

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»  
Кафедра специальной психологии

**ОСНОВЫ НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ И ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

**Направление подготовки: 050714.65 Олигофренопедагогика**  
**Специализация «Обучение и воспитание детей с задержкой психического развития»**  
**квалификация - специалист**  
**заочная форма обучения**

Красноярск 2009

УМКД составлен к.м.н., доцентом кафедры специальной психологии ИСП КГПУ Бардецкой Я.В.

УМКД обсужден на заседании кафедры специальной психологии ИСП КГПУ

Протокол № 6 от «08» февраля 2009 г.

Заведующий кафедрой

д.м.н., профессор

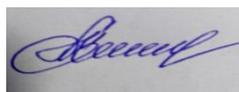


С.Н. Шилов

Одобрено научно-методическим советом

"17" февраля 2012 г.

Председатель НМСС



И.Б. Агаева

**Протокол согласования рабочей программы дисциплины «Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности» с другими дисциплинами специальности 050714.65 «Олигофренопедагогика»**

на 2017/ 18 учебный год от 19.10.2017

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	Специальной психологии	Предложений и дополнений нет	протокол № 1 от 06 сентября 2017 г.
Анатомия, физиология и патология органа слуха, речи и зрения	Специальной психологии	Предложений и дополнений нет	протокол № 1 от 06 сентября 2017 г.
Нейропсихология	Специальной психологии	Предложений и дополнений нет	протокол № 1 от 06 сентября 2017 г.
Невропатология	Специальной психологии	Предложений и дополнений нет	протокол № 1 от 06 сентября 2017 г.

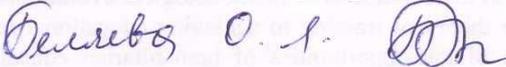
## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в учебной программе на 2017/18 учебный год

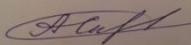
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменен титульный лист.
2. Скорректирована рабочая учебная программа.
3. Обновлен список литературы

Внесенные изменения утверждаю  
и.о. Заведующий кафедрой Беляева О.Л.



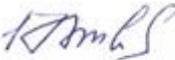
Председатель НМСС, доцент Сырвачева Л.А.



Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Специальной психологии "06" сентября 2017г., протокол № 1

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



С.Н. Шилов

Декан факультета (директор института)



Е.А. Викторук

"06" сентября 2017г.

## Оглавление

1. Пояснительная записка	6 стр.
2. Рабочая программа дисциплины	7 стр.
2.1. Выдержка из стандарта	8 стр.
2.2. Введение	9 стр.
2.3. Содержание теоретического курса дисциплины	10 стр.
2.4. Тематический план	17 стр.
2.5. Учебно-методическая карта дисциплины	19 стр.
2.6. Карта литературного обеспечения	25 стр.
2.7. Технологическая карта рейтинга	27 стр.
2.8. Журнал рейтинговой оценки студентов	29 стр.
3. Методические рекомендации для студентов и преподавателей	30 стр.
4. Банк контрольных заданий и вопросов	47 стр.
5. Тематика контрольных работ	62 стр.
6. Вопросы к зачету	63 стр.
7. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов	65 стр.
8. Глоссарий	135 стр.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) «Основы нейрофизиологии и ВНД» для студентов заочной формы обучения по специальности 050714.65 «Олигофренопедагогика» включает в себя следующие элементы:

1. **Рабочей программы дисциплины**, включающей в себя основное её содержание и учебные ресурсы: литературное обеспечение, мультимедиа и электронные ресурсы.
2. **Методических рекомендаций для студентов**, которые содержат советы и разъяснения, позволяющие студенту оптимальным образом организовать процесс изучения дисциплины ««Основы нейрофизиологии и ВНД»».
3. **Банка контрольных заданий и вопросов** по дисциплине ««Основы нейрофизиологии и ВНД»», который представлен различными тестами, вопросами для самостоятельной работы, что позволяет углубить и расширить теоретический материал по изучаемым темам.
4. **Тематики контрольных работ**, которая отражает наиболее актуальные и значимые проблемы нейрофизиологии и ВНД, и проверяет освоение вопросов рекомендованных для самостоятельного изучения студентом.
5. **Вопросов к зачету**, который является итоговым контролем освоения студентом компетенции в области нейрофизиологии и ВНД.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы нейрофизиологии и ВНД**

## Выписка из стандарта

ОПД.Ф.07 Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности

Регулирующие системы организма и их взаимодействие. Соотношение структуры и функции, онтогенез нервной системы. Баланс тормозных и возбуждающих процессов. Саморегуляция. Гомеостаз. Прямые и обратные связи. Координация реакций организма. Законы раздражения. Рефлексы и рефлекторное кольцо. Рецепторы и эффекторы. Нервная ткань. Классификация связей отделов мозга. Структура и функции отделов мозга. Иерархия функций отделов мозга. Системы мозга (лимбическая система, ретикулярная формация; специфические, неспецифические и ассоциативные системы). Латерализация функций. Интегративные механизмы. Функциональные системы. Гетерохрония. Динамическая локализация функций. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Внутреннее и внешнее торможение. Этапы формирования высшей нервной деятельности у ребенка принцип доминанты. Нейрофизиологические механизмы психических процессов. Нейрофизиологические механизмы восстановления и компенсации утраченных функций. Нервная система и высшая нервная деятельность. Рефлекторный принцип работы всех уровней нервной системы. Основные законы деятельности нервной системы. Принцип структурности, детерминизма, анализа и синтеза всех раздражении внешней и внутренней среды. Динамический стереотип. Учение о доминанте. Значение биоритмов. Возрастные особенности функционирования мозга ребенка.

## Введение

Предмет «Основы нейрофизиологии и ВНД» занимает важное место в ряду общепрофессиональных дисциплин. Данная дисциплина дает представления о структуре и функции отделов мозга и их функциональной иерархии, а также о нейрофизиологических механизмах психических процессов. Важным элементом содержания дисциплины являются возрастные особенности функционирования мозга ребенка.

### **Цель изучения предмета:**

В курсе основ нейрофизиологии основная **цель** — дать студентам основные современные представления о структурно-функциональной организации нервной системы и физиологических механизмах формирования психической деятельности, научить будущих специалистов методологии оценки функционального состояния нервных центров и выявлению отклонений в параметрах нормальной деятельности ЦНС.

Исходя из вышеизложенного, задачами курса являются:

1. Изучение общей и частной физиологии центральной нервной системы.
2. Изучение основных механизмов формирования психических функций.

### **Место дисциплины в структуре ООП.**

Для успешного усвоения дисциплины необходимы прочные знания по анатомии человека, общей биологии, химии и физике в пределах школьной программы. Освоение дисциплины необходимо для изучения курсов психофизиологии, нейропсихологии, психологии ощущения и восприятия, внимания, памяти, эмоций, психологии развития.

### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

**Знать:** механизмы функционирования нервной системы, рефлекторную основу поведенческих и психических процессов; основы деятельности компонентов нервной ткани, механизмы связи и взаимодействия различных отделов центральной нервной системы; молекулярные механизмы функций нервных клеток и генов в процессах научения и памяти; участие нейрогенеза во взрослом мозге; механизмы приема и переработки информации в нервной системе; взаимосвязь функций мозга и психической деятельности в организации поведения человека.

**Уметь:** использовать физиологические закономерности деятельности автономной и центральной нервной системы при анализе психических функций, психических процессов, функциональных состояний, индивидуальных различий и поведения человека.

**Владеть:** категориальным аппаратом физиологии центральной нервной системы, физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности, навыками использования физиологических знаний в различных отраслях психологии и пониманием взаимосвязи нервной и эндокринной регуляции физиологических функций в целостной деятельности нервной системы и формах поведения, основанных на биологических мотивациях.

**Технология обучения по дисциплине** включает в себя лекции, семинарские занятия, самостоятельную работу студентов, промежуточный тестовый контроль, зачет в конце курса. В ходе работы активно применяются мультимедийные материалы, таблицы, специальное оборудование.

## Содержание теоретического курса

### **Модуль 1. Общая и частная физиологии ЦНС.**

#### **Тема 1. Введение. Общая физиология ЦНС и возбудимых тканей.**

**Нейрофизиология** — наука о структурно-функциональной организации нервной системы.

Уровни морфофункциональной организации человеческого организма. Социальная значимость современной физиологии. Значение знания основ нейрофизиологии и высшей нервной деятельности в формировании профессиональных навыков и умений специалиста специального психолога (логопеда).

#### **Краткая характеристика развития нейрофизиологии.**

Периоды отдельных открытий. Вклад отечественных физиологов в развитие мировой нейрофизиологической науки.

#### **Основные понятия физиологии и нейрофизиологии.**

*Организм.* Единство организма и внешней среды.

*Гомеостаз,* гомеокинез.

*Клетка.* Функции клетки, клеточных органелл. Структурно-функциональная организация клеточной мембраны, ее функции, ионные каналы, основные свойства клетки и ткани. Транспорт вещества через клеточную мембрану (работа ионных насосов, эндо-, экзо- и трансцитоз); вторичноактивный транспорт (простая и облегченная диффузии, осмос, следование за растворителем, фильтрация, натрийзависимый транспорт).

#### **Физиология возбудимых тканей.**

Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Возбуждение и торможение как деятельное состояние возбудимой ткани. Их физиологическая роль. Мембранные и внутриклеточные процессы при раздражении клеток.

*Общая физиология возбудимых тканей.*

Открытие «животного электричества» (Гальвани Л.). Сущность мембранно-ионной теории возбуждения. Потенциал покоя (ПП, мембранный потенциал): понятие, механизмы формирования ПП, роль проницаемости клеточной мембраны и ее поверхностных зарядов в формировании ПП. Роль ионных насосов в формировании ПП. Локальный ответ. Критический уровень деполяризации. Потенциал действия, его фазы, их происхождение. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия. Рефрактерность и ее причины. Критерии оценки возбудимости: пороговая сила, полезное время. Закон «все или ничего», закон «силы».

*Нервное волокно.* Классификация, механизм проведения нервного импульса по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам. Характеристика волокон А, В, С. Электронейрография.

Проведение возбуждения в нервных стволах. Развитие и регенерация отростков нейрона.

*Синапс.* Классификация и характеристика. Механизм синаптической передачи информации. Свойства синапсов. Медиаторы и модуляторы.

**Тема 2. Принципы, способы и механизмы регуляции функций организма. Рефлекс и функциональные системы: понятия, развитие концепции рефлекса.**

*Физиологическая функция.* Параметры. Взаимоотношение структуры и функции.

*Основные принципы регуляции физиологических функций.* Понятие о регуляции функций. Принципы регуляции функций. Системный и местный уровни регуляции функций. Нервный и гуморальный механизмы регуляции. Принцип саморегуляции постоянства внутренней среды организма. Трофическая функция нервной системы.

*Системная организация функций* (Павлов И.П., Анохин П.К.), Уровни системной организации. Функциональная система. Структура гомеостатических функциональных систем, системообразующий фактор. Системный подход к изучению целенаправленного поведения человека в естественных условиях среды обитания, условиях производственно-трудовой, спортивной и других видов деятельности. Изучение влияния социальных факторов на процессы жизнедеятельности организма человека.

*Рефлекс* — основной механизм приспособления организма к изменению условий внутренней и внешней среды. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Декарт Р., Прохазка И., Сеченов И.М., Павлов И.П., Анохин П.К.). Принципы рефлекторной теории (детерминизм, анализ и синтез, единство структуры и функции). Классификация рефлексов. Рефлексы центральные и периферические, соматические и вегетативные, аксон-рефлекс. Рефлекторный путь. Обратная афферентация и ее значение. Понятие о приспособительном результате.

**Тема 3. Общая физиология ЦНС. Нейроны ЦНС: классификация, их функциональные структуры. Механизм возбуждения нейронов ЦНС.**

*Общая физиология ЦНС.*

Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма.

*Нейрон* как структурно-функциональная единица ЦНС, Функциональный элемент мозга. Транспорт веществ и ток аксоплазмы. Нейросекретия и пиноцитоз. Особенности возникновения возбуждения в нейроне. Интеграция синаптических процессов на нейроне.

*Гематоэнцефалический барьер.* Глия, ее функции.

*Методы исследования функций ЦНС.* Перерезка, разрушение, раздражение. Стереотаксическая методика. Внутримозговое введение веществ (методика микроинъекций и микроионофореза). Электрофизиологические

методики исследования (электроэнцефалография, метод вызванных потенциалов и др.). Хронорефлексометрия. Магнитоэнцефалография, компьютерная томография, эхоэнцефалография. Гистохимические, радиоиммунологические методики. Электронная микроскопия.

*Закономерности и особенности возбуждения в ЦНС.* Понятие о нервных сетях. Пространственная и временная суммация возбуждений, трансформация ритма возбуждений, посттетаническая потенциация.

*Основные принципы распространения процессов возбуждения в ЦНС.* Дивергенция как элемент мультипликации и основа иррадиации возбуждения в нейронных сетях. Конвергенция возбуждений, определяющая интегративные функции нейрона и его участие в системной деятельности организма, одностороннее проведение возбуждений, центральная задержка, реверберация.

**Тема 4. Общая физиология ЦНС. Процессы торможения в ЦНС: механизм постсинаптического и пресинаптического торможений, их разновидности, значение торможения.**

*Торможение в ЦНС* (И.М. Сеченов, Ф. Гольц, Г. Мегун), Механизмы центрального торможения (Дж. Экклс, Б. Реншоу). Основные виды торможения (постсинаптическое, пресинаптическое) и их механизмы. Торможение на системном и организменном уровнях.

*Общие принципы координационной деятельности ЦНС* (Ч. Шеррингтон). Взаимодействие между процессами возбуждения и торможения как основа координационной деятельности ЦНС.

**Тема 5. Методы исследования функции мозга. Физиология мозгового ствола.**

*Спинной мозг.* Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма. Характеристика спинального организма. Функции передних и задних корешков. Сегментарный и межсегментарный принципы работы спинного мозга. Центры спинного мозга. Рефлексы спинного мозга. Клинически важные спинальные рефлексы у человека. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений. Проводниковые функции спинного мозга. Место спинного мозга в системной иерархии центральной нервной системы.

*Продолговатый мозг и мост.* Сегментарный и надсегментарный принципы их структурно-функциональной организации. Центры продолговатого мозга и моста, их участие в процессах саморегуляции функций. Роль продолговатого мозга в рефлекции мышечного тонуса. Рефлексы позы (лабиринтные, шейные). Проводниковая функция продолговатого мозга и моста. Участие продолговатого мозга и моста в интегративной деятельности ЦНС.

*Средний мозг.* Роль среднего мозга в процессах саморегуляции функций. Рефлекторная деятельность среднего мозга. Функции четверохолмия, красных ядер, черного вещества. Участие среднего мозга в осуществлении фазно-тонической деятельности мышц. Установочные рефлексы; статические

и статокинетические рефлексy (P. Магнус). Рефлексy настораживания и ориентировочные (И.П. Павлов). Механизм поддержания равновесия тела. Проводниковая функция среднего мозга. Участие среднего мозга в интегративной деятельности ЦНС.

*Мозжечок.* Афферентные и эфферентные связи мозжечка. Корректирующие и стабилизирующие влияния мозжечка на моторную функцию. Участие в организации двигательных программ. Роль тормозящих нейронов коры мозжечка в осуществлении этих функций. Взаимоотношения между корой мозжечка и его ядрами, а также вестибулярным ядром продолговатого мозга. Антигравитационная функция мозжечка. Участие мозжечка в процессах регуляции вегетативных функций (Л.А. Орбели). Место мозжечка в интегративной деятельности ЦНС.

#### **Тема 6. Промежуточный мозг и ретикулярная формация. Кора большого мозга.**

*Ретикулярная формация.* Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга, особенности свойств ее нейронов. Связи ретикулярной формации с основными проводящими путями головного мозга. Нисходящие влияния ретикулярной формации (тормозящие и облегчающие) на рефлекторную деятельность спинного мозга (И.М. Сеченов, В.М. Бехтерев, Г. Мегун). Участие ретикулярной формации в поддержании и перераспределении мышечного тонуса (P. Гранит). Значение ретикулярной формации в регуляции вегетативных функций.

Восходящие активирующие влияния ретикулярной формации (Г. Мегун, Дж. Морuzzi). Роль ретикулярных механизмов в переработке сенсорной информации, процессах бодрствования и сна. Участие ретикулярной формации в интегративной деятельности ЦНС.

*Таламус* - коллектор афферентных путей. Функциональная характеристика специфических (релейных, ассоциативных) и неспецифических ядер таламуса. Соматотопическая организация представительства рецепторных полей в релейных ядрах. Таламо-кортикальные и кортикоталамические взаимоотношения. Их значение в интегративной деятельности мозга.

*Гипоталамус.* Характеристика основных ядерных групп. Особенности их нейронов (нейрорецепция, нейросекреция, обильное кровоснабжения). Гипоталамус - высший подкорковый вегетативный центр, обеспечивающий интеграцию соматических, вегетативных и эндокринных функций. Его роль в управлении гомеостатическими процессами. Участие гипоталамуса в формировании мотиваций, эмоций, стресса, биоритмов. Значение гипоталамуса в интегративной деятельности ЦНС.

*Лимбическая система.* Роль лимбической системы в формировании мотиваций, эмоций, организации памяти. Участие лимбических структур в саморегуляции вегетативных функций и интегративной деятельности ЦНС.

*Гиппокамп.* Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения. Миндалины, ее участие в регуляции вегетативных функций, эмоционального сопровождения вегетативных реакций, в модулировании эмоций и мотиваций.

*Базальные ядра.* Роль в формировании тонуса и сложных двигательных актов, в организации и реализации двигательных программ. Функции полосатого тела, его взаимодействие с черным веществом и другими структурами экстрапирамидной системы. Значение дофаминергических и других связей. Двусторонние связи хвостатого ядра с корой больших полушарий, их значение в интегративной деятельности ЦНС.

*Кора большого мозга.* Роль коры в формировании системной деятельности организма. Представление о кортиколизации функций в процессе эволюции ЦНС. Сенсорные, эфферентные и ассоциативные области коры. Колонковая организация коры. Современные представления о локализации функций в коре. Полифункциональность корковых областей. Иррадиация и конвергенция возбуждений различной модальности в коре. Роль тормозящих нейронов в обеспечении аналитико-синтетической деятельности коры. Пластичность коры (Э.А. Асратян). Кортиково-подкорковые и кортиковисцеральные взаимоотношения (К.М. Быков). Парность в деятельности коры больших полушарий. Функциональная асимметрия полушарий у человека.

## **Тема 7. Физиология вегетативной нервной системы. Сенсорные системы.**

*Автономная (вегетативная) нервная система.* Структурно—функциональные особенности соматической и автономной нервных систем. Симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы автономной нервной системы. Принципы организации афферентного и эфферентного звена вегетативных рефлексов. Ганглии автономной нервной системы, их функции.

Эффекты влияния на органы автономной нервной системы, их синергизм и относительный антагонизм. Центры автономной нервной системы. Роль гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, ретикулярной формации и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.

Участие автономной нервной системы в интеграции функций при формировании целостных поведенческих актов. Вегетативные компоненты поведения.

Возрастные изменения в центральной нервной системе.

*Сенсорные системы (анализаторы).*

Понятие об органах чувств и сенсорных системах. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Значение сенсорных систем в познании мира. Системный характер восприятия. Роль различных видов афферентации: обстановочной, пусковой и обратной в процессе познания.

## **Модуль 2. Физиология высшей нервной деятельности.**

### **Тема 8. Внутренне торможение. Понятие ВНД человека. Физиология сна.**

Понятие о высшей нервной деятельности, объективных методах ее изучения (И.П. Павлов), Формы научения, их классификация и сущность. Условный рефлекс как одна из форм научения в приспособительном пове-

дении животных и человека к изменяющимся условиям существования. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Физиологические механизмы образования условных рефлексов, их структурно-функциональная основа.

*Торможение условных рефлексов.* Виды коркового торможения. Современные представления о механизмах коркового торможения.

Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение для обучения и приобретения трудовых навыков. Закон силовых отношений и его изменения при различных функциональных состояниях организма.

Типы высшей нервной деятельности животных и человека (И.П. Павлов), их классификация, характеристика, методики определения. Роль генотипа и воспитания в формировании типа ВНД,

Особенности высшей нервной деятельности человека, И.П. Павлов о первой и второй сигнальных системах.

*Бодрствование. Сон, его виды и фазы.* Активный и пассивный сон. Теории о механизмах сна. (И.П. Павлов, В. Гесс, П.К. Анохин и др.). Сновидения. Физиологические основы гипнотических состояний.

Значение учения о высшей нервной деятельности для теории и практики медицины, педагогики, психологии и философии.

Возрастные изменения высшей нервной деятельности.

**Тема 9. Архитектура целенаправленного поведенческого акта. Функциональная система целенаправленного поведения. Этапы поведения**

*Биологические основы поведения.* Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности организма. Достижения этологии в исследовании врожденных форм поведения.

Потребность как основа формирования поведенческого акта. Классификация потребностей. Архитектура целостного поведенческого акта (Анохин П.К.).

**Тема 10. Психические функции. Особенности психической деятельности человека.**

**Физиологические основы психических функций человека.**

Виды психической деятельности человека (внимание, ощущение, восприятие, мотивации, эмоции, память, сознание, мышление, речь, воля). Адаптивная роль психических функций человека.

Личностные особенности психических функций человека (способности, типологические особенности, темперамент, характер, социальные установки, направленность мотиваций). Значение функционального состояния центральной нервной системы для осуществления психической деятельности. Физиологические методики исследования психической деятельности человека.

*Внимание.* Роль процессов торможения в концентрации внимания. Физиологические корреляты внимания.

*Восприятие.* Современные представления об особенностях восприятия у человека.

*Память, ее виды и механизмы.*

*Мотивации.* Сенсорные и метаболические механизмы возникновения и удовлетворения мотиваций. Мотивации как более высокая ступень развития потребностей. Нейроанатомия, нейрофизиология и нейрохимия мотиваций. Роль мотиваций в формировании условно-рефлекторной деятельности и поведения животных и человека.

*Эмоции, их биологическая роль. Классификация. Вегетативные и моторные компоненты эмоций. Теории эмоций. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Значение эмоций в целенаправленной деятельности человека. Влияние эмоций на состояние здоровья: эмоциональное напряжение (эмоциональный стресс), его роль в возникновении неврозов, в развитии гипертензивных состояний и других психосоматических заболеваний у человека.*

*Мышление.* Развитие абстрактного мышления у человека. Образное и вербальное мышление. Роль мозговых структур в процессе мышления. Физиологические подходы к изучению процесса мышления.

*Сознание.* Роль учения о высшей нервной деятельности в формировании диалектико-материалистического подхода к проблеме сознания. Подсознание, сверхсознание.

*Речь.* Функции речи. Функциональная асимметрия коры больших полушарий, связанная с развитием речи у человека. Физиологические методики исследования речи у человека. Биомеханика формирования речевых звуков. Внушение, самовнушение, психотерапия.

Возрастные изменения высших психических функций.

## Состав и объем дисциплины «Основы нейрофизиологии и ВНД»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		II	III
Общая трудоемкость	78	38	40
Аудиторные занятия	10	8	2
Лекции	8	8	-
Практические занятия (семинары)	2	-	2
Лабораторные работы	-	-	-
Самостоятельная работа	68	30	38
Вид итогового контроля	Зачет/ к/р	-	Зачет/ к/р

### Тематический план

изучения дисциплины «Основы нейрофизиологии и ВНД» по специальности  
050714.65 «Олигофренопедагогика»

№ п/п	Название модулей и тем	Количество часов					
		Всего	Из них аудиторные занятия:	Лекции	Семинары	Лаб-ые	Самостоятельная работа
<b>I.</b>	<b>Общая и частная физиология ЦНС</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>48</b>
1	Введение. Общая физиология ЦНС и возбудимых тканей.	6	-	-	-	-	6
2	Принципы, способы и механизмы регуляции функций организма. Рефлекс и функциональные системы: понятия, развитие концепции рефлекса.	8	-	-	-	-	8
3	Общая физиология ЦНС. Нейроны ЦНС: классификация, их функциональные структуры. Механизм возбуждения нейронов ЦНС.	8	-	-	-	-	8
4	Общая физиология ЦНС. Процессы торможения в ЦНС: механизм постсинаптического и пресинаптического торможений, их разновидности, значение торможения.	8	-	-	-	-	8
5	Методы исследования функции мозга. Физиология	6	-	-	-	-	6

	мозгового ствола.						
6	Промежуточный мозг и ретикулярная формация. Кора большого мозга.	8	2	2	-	-	6
7	Физиология вегетативной нервной системы. Сенсорные системы.	7	1	-	1	-	6
<b>II.</b>	<b><i>Физиология высшей нервной деятельности</i></b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
8	Внутренне торможение. Понятие ВНД человека. Физиология сна.	9	3	2	1	-	6
9	Архитектура целенаправленного поведенческого акта. Функциональная система целенаправленного поведения. Этапы поведения	10	2	2	-	-	8
10	Психические функции. Особенности психической деятельности человека.	8	2	2	-	-	6
	<b>Итого:</b>	<b>78</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>68</b>

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы нейрофизиологии и ВНД

для студентов основной образовательной программы

**050714.65 «Олигофренопедагогика»**

**заочная форма обучения**

Модуль	Трудоемкость в часах	№№ раздела, темы	Лекционный курс		Практические занятия (номера)				Самостоятельная работа студентов		Формы контроля
			Вопросы, изучаемые на лекции	Часы	Семинарские	Часы	Лабораторные	Часы	Содержание	Часы	
Модуль 1. Общая и частная физиология ЦНС	6	1. Введение. Общая физиология ЦНС и возбудимых тканей.	Представления о механизмах происхождения мембранного потенциала покоя и потенциала действия. Ионные каналы и насосы. Потенциал покоя и потенциал действия, природа и свойства. Закон проведения возбуждения по нерву, виды проведения. Изменения возбудимости при возбуждении.	-	Умение моделировать и демонстрировать изменение скорости проводимости и ее зависимости от диаметра аксона, а также от наличия или отсутствия миелина. Моделирование и демонстрация центрального и периферического торможения. Интерпретировать полученные результаты, сделать выводы.	-	-	-	Составление словаря специальных терминов дисциплины.	6	На зачете контроль итогового уровня знаний студентов: собеседование по вопросам к зачету.

	8	2. Принципы, способы и механизмы регуляции функций организма. Рефлек и функциональные системы: понятия, развитие концепции рефлекса.	Функция и строение НС. Принципы и механизмы регуляции функций организма.	-	Функция и строение НС. Принципы и механизмы регуляции функций организма.	-	-	-	1. Подготовка к занятию по теме. 2. Чтение учебника, лекций, решение задач и тестов. Использование информационных ресурсов сайта университета, компьютерного класса, библиотеки.	8	На зачете контроль итогового уровня знаний студентов: собеседование по вопросам к зачету.
	8	3. Общая физиология ЦНС. Нейроны ЦНС: классификация, их функциональные структуры. Механизм возбуждения нейронов ЦНС.	Классификация нейронов. Механизм возбуждения нейронов ЦНС. Нервные сети, особенности организации, роль в формировании особенностей распространения возбуждения в ЦНС. Свойства нервных центров.	-	Механизм возбуждения нейронов ЦНС. Нервные сети, особенности организации, роль в формировании особенностей распространения возбуждения в ЦНС. Умение виртуально продемонстрировать и сделать заключение по миограмме о роли нейромышечного синапса в возникновении возбуждения и утомления.	-	-	-	1. Подготовка к занятию по теме. 2. Чтение учебника, лекций, решение задач и тестов. Использование информационных ресурсов сайта университета, компьютерного класса, библиотеки	8	На зачете контроль итогового уровня знаний студентов: собеседование по вопросам к зачету.

	8	4. Общая физиология ЦНС. Процессы торможения в ЦНС: механизм постсинаптического и пресинаптического торможения, их разновидности, значение торможения.	Механизм торможения, их разновидности, значение торможения. Общие принципы и механизмы координации рефлекторных процессов Учение о доминанте. Многоуровневая организация регуляции соматических и вегетативных функций.	-	-	-	-	1. Подготовка к занятию по теме. 2. Чтение учебника, лекций, решение задач и тестов. Использование информационных ресурсов сайта университета, компьютерного класса, библиотеки.	8	На зачете контроль итогового уровня знаний студентов: собеседование по вопросам к зачету.
	6	5. Методы исследования функции мозга. Физиология мозгового ствола.	Функции спинного мозга, продолговатого мозга, варолиева моста и среднего мозга. Функции мозжечка.	-	-	-	-	Конспектирование статей	6	На зачете контроль итогового уровня знаний студентов: собеседование по вопросам к зачету.

	8	6. Промежуточный мозг и ретикулярная формация. Кора большого мозга.	Функции промежуточного мозга. Роль различных отделов мозга в интегративной деятельности организма.	2	Роль различных отделов мозга в интегративной деятельности организма (на примере организации локомоции, позной и тонической деятельности).	-	-	-	1. Подготовка к занятию по теме. 2. Чтение учебника, лекций, решение задач и тестов. Использование информационных ресурсов сайта университета, компьютерного класса, библиотеки.	6	На зачете контроль итогового уровня знаний студентов: собеседование по вопросам к зачету.
	7	7. Физиология вегетативной нервной системы. Сенсорные системы.	Симпатическая, парасимпатическая и метасимпатическая нервная системы – различия и способы взаимодействия.	-	Симпатическая, парасимпатическая и метасимпатическая нервная системы – различия и способы взаимодействия. Умение виртуально оценивать влияние блуждающего нерва на сердечную деятельность. Интерпретировать полученные результаты, сделать выводы.	1	-	-	1. Подготовка к занятию по теме. 2. Чтение учебника, лекций, решение задач и тестов. Использование информационных ресурсов сайта университета, компьютерного класса, библиотеки.	6	На семинаре контроль исходного уровня знаний студентов,

Модуль 2. Физиология высшей нервной деятельности	9	8. Внутренне торможение. Понятие ВНД человека. Физиология сна.	Внутренне торможение. Понятие ВНД человека. Учение о ВНД человека. Физиология сна. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий.	2	Основные закономерности, лежащие в основе деятельности высших отделов мозга. Умение по ходу практической работы вырабатывать мигательный условный рефлекс на звонок у человека, определять работоспособность корковых клеток (таблица Алфимова), определять типологические особенности ВНД (мыслительный, художественный, средний типы), определение скорости выработки динамического сенсорного моторного стереотипа, изучение корковой нейродинамики.	1	-	-	Конспектирование статей	6	На семинаре контроль исходного уровня знаний студентов,
	10	9. Архитектура целенаправленного поведенческого акта. Функциональная система целенаправленного поведения. Этапы поведения.	Функциональная система целенаправленного поведения. Этапы поведения. Мотивации, теорий возникновения. Роль в формировании поведенческого акта.	2	Функциональная система целенаправленного поведения. Этапы поведения. Умение по тесту Айзенка делать выводы и оценивать индивидуальные особенности личности испытуемого.	-	-	-	1. Подготовка к занятию по теме. 2. Чтение учебника, лекций, решение задач и тестов. Использование информационных ресурсов сайта университета, компьютерного класса, библиотеки.	8	На зачете контроль итогового уровня знаний студентов: собеседование по вопросам к зачету.

	8	10. Психические функции. Особенности психической деятельности человека.	Физиология эмоциональных состояний и мотиваций. Теории эмоций. Особенности психической деятельности человека. Этапы познавательной деятельности. Ощущение. Восприятие. Память. Мышление. Сознание. Латерализация психических функций.	2	Этапы познавательной деятельности. Ощущение. Восприятие. Сознание. Латерализация психических функций.	-	-	-	1. Подготовка к занятию по теме. 2. Чтение учебника, лекций, решение задач и тестов. Использование информационных ресурсов сайта университета, компьютерного класса, библиотеки.	6	На зачете контроль итогового уровня знаний студентов: собеседование по вопросам к зачету.
<b>Всего часов</b>	<b>78</b>	-	-	<b>8</b>	-	<b>2</b>	-	-	-	<b>68</b>	<b>Зачет/к/р</b>

**КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности»**

для студентов основной образовательной программы

направление – 050714.65 «Олигофренопедагогика»

Заочная форма обучения

<b>Наименование</b>	<b>Место хранения/ электронный адрес</b>	<b>Кол-во экземпляров/ точек доступа</b>
<b>Основная литература</b>		
Савченков Ю.И. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков): учебное пособие для студентов педагогических вузов / Ю. И. Савченков, О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов. - М.: Владос, 2013. - 143 с.	Библиотека КГПУ	30
Столяренко, А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов: учебник/ А. М. Столяренко. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 463 с.	Библиотека КГПУ	15
Камкин, А. Г. Атлас по физиологии: учебное пособие: в 2-х т. Т. 1 / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 408 с.	Библиотека КГПУ	20
Лысова, Н.Ф. Анатомия и физиология человека: учебное пособие / Н. Ф. Лысова, Г. А. Корощенко, С. Р. Савина. - Новосибирск: Арта, 2011. - 272 с.	Библиотека КГПУ	70
Смирнов, В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: учебное пособие/ В. М. Смирнов, С. М. Будылина. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 336 с.	Библиотека КГПУ	15
Беляков В.И. Практикум по нормальной физиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беляков В.И., Громова Д.С.— Электрон. текстовые данные.— Самара: РЕАВИЗ, 2011.— 93 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/10146">http://www.iprbookshop.ru/10146</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	для всех зарегистрированных пользователей по логину и паролю
<b>Дополнительная литература</b>		

Физиология человека и животных: учебник / В. Я. Апчел [и др.]; ред.: Ю. А. Даринский, В. Я. Апчел. - М.: Академия, 2011. - 448 с.	Библиотека КГПУ	10
Караулова, Л. К. Физиология: учебное пособие / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. - М.: Академия, 2009. - 384 с	Библиотека КГПУ	25
Савченков Ю.И., Шилов С.Н., Ковалевский В.А. Антенатальные факторы постнатального онтогенеза (экспериментальное исследование): монография. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П.Астафьева.- Красноярск, 2015.- 312 с.	Библиотека КГПУ	1
<b>Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы</b>		
Смирнов, В. М.. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков: учебное пособие/ В. М. Смирнов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Академия, 2007. - 464 с.	Библиотека КГПУ	65
<b>Ресурсы сети Интернет</b>		
Титов В.А. Психофизиология: учебное пособие. - М.: А-Приор, 2007// ЭБС IPRbooks	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/psixofizioogiya.-konspekt-lekczij.html">http://www.iprbookshop.ru/psixofizioogiya.-konspekt-lekczij.html</a>	для всех зарегистрированных пользователей по логину и паролю
Савченков Ю.И. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков): учебное пособие для студентов педагогических вузов / Ю. И. Савченков, О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов. - М.: Владос, 2013. - 143 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/14167.—">http://www.iprbookshop.ru/14167.—</a> ЭБС «IPRbooks»	для всех зарегистрированных пользователей по логину и паролю
<b>Информационные справочные системы</b>		
Биометрика: сайт доказательной биологии и медицины	<a href="http://www.biometica.tomsk.ru">www.biometica.tomsk.ru</a>	открытый доступ
Статистика в медико-биологических исследованиях	<a href="http://www.medstatistica.com">www.medstatistica.com</a>	открытый доступ

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности»

для студентов основной образовательной программы

направление –050714.65 «Олигофренопедагогика»

Заочная форма обучения

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования	Название цикла дисциплины в учебном плане	Количество зачетных единиц/кредитов
Основы нейрофизиологии и ВНД	Специалист	Цикл общепрофессиональных дисциплин	78 часов
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: школьный курс по физике, химии, биологии			
Последующие: клиника интеллектуальных нарушений, патопсихология, невропатология			
<b>ВХОДНОЙ МОДУЛЬ</b> (проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам)			
	Форма работы*	Количество баллов 5 %	
		min	max
	Тестирование	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>Итого</b>		<b>0</b>	<b>5</b>
<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1</b>			
	Форма работы*	Количество баллов 30 %	
		min	max
Текущая работа	Решение тестовых заданий	<b>2</b>	<b>3</b>
	Составление словаря специальных терминов дисциплины	<b>2</b>	<b>3</b>
	Составление дополнительной библиографии	<b>2</b>	<b>3</b>
	Конспектирование статей	<b>2</b>	<b>3</b>
	Обзор периодики	<b>1</b>	<b>2</b>
	Составление тестов и вопросов-суждений	<b>2</b>	<b>3</b>
	Индивидуальное домашнее задание	<b>2</b>	<b>3</b>
	Письменная работа (внеаудиторная), решение задач	<b>2</b>	<b>3</b>
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>30</b>

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2			
	Форма работы*	Количество баллов 40 %	
		min	max
Текущая работа	Решение тестовых заданий	2	3
	Составление словаря специальных терминов дисциплины	2	3
	Составление дополнительной библиографии	2	3
	Конспектирование статей	2	3
	Обзор периодики	1	3
	Составление тестов и вопросов-суждений, решение задач	2	3
	Индивидуальное домашнее задание	2	3
	Письменная работа (внеаудиторная)	2	4
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	10	15
Итого		25	40
Итоговый модуль			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
	зачет/к/р	15	25
Итого		15	25
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ			
Базовый модуль/ Тема	Форма работы*	Количество баллов	
		min	max
БМ №1 Тема № 5	Составление библиографии по теме		
	Тестирование		
БМ № 2 Тема № 9	.....		
Итого		0	10
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		min	max
		60	100

\*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем  
 ФИО преподавателя: к.м.н., доцент Бардецкая Я.В.

Утверждено на заседании кафедры специальной психологии «08» февраля  
 2009 г. Протокол № 6

Зав. кафедрой  С.Н. Шилов



## **Методические рекомендации для студентов по различным формам работы**

Представленная рабочая модульная программа дисциплины «Основы нейрофизиологии и ВНД» отражает содержание курса и последовательность его изучения. Каждый из дисциплинарных модулей содержит рейтинг-контроль текущей работы, промежуточный рейтинг контроль и итоговый рейтинг контроль, включающие многие виды самостоятельной работы (подготовка рефератов, практические задания, тестовые задания, выступление на семинарах и др.), которые в совокупности дают общую оценку полученных знаний. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо ориентироваться не только на лекционный материал курса, но и на основную и дополнительную специальную литературу по курсу, современные инновационные технологии, видео-, аудиоматериалы, источники Интернет. Изучение дисциплины предполагается через лекционные и семинарские занятия. Содержание предмета разделено на 2 базовых модуля. Каждый модуль обеспечен промежуточным рейтинг-контролем, который позволяет контролировать процесс усвоения дисциплины. Студент в праве самостоятельно выбирать форму выполнения заданий по рейтинг-контролю текущей работы.

УМКД содержит специальный материал (хрестоматии, рабочая тетрадь, лекции), который является базовым при подготовке студента.

Все задания лабораторных занятий разделены на две категории: теоретические и практические. Это деление условное и введено для большей четкости структуры УМКД. Однако в характере заданий действительно имеются некоторые отличия. Задания первой категории направлены на осмысление, обобщение и закрепление теоретического материала; на усвоение той или иной темы; на закрепление терминологии; на проверочное, творческое осмысление материала и др.

Задания второй категории предусматривают усвоение некоторых алгоритмов практических умений. Количество баллов, которые получает студент в промежуточном рейтинг-контроле определено степенью сложности выполняемого задания.

Оценка результативности прохождения учебного курса студентом предполагает дифференцированный подход, в зависимости от активности работы студента при изучении дисциплины.

### **Методические рекомендации для студентов по самостоятельным формам работы**

УМКД «Основы нейрофизиологии и ВНД» предусматривает перечень самостоятельных форм работы, все виды заданий

предусмотрены учебным планом и носят научно-практический характер. При подготовке заданий студенту необходимо ориентироваться на базовый лекционный курс, содержание практических занятий. Подготовка к практическим занятиям по «Основы нейрофизиологии и ВНД» (доклады, рефераты, опросы и др. виды деятельности) требуют от студентов умения успешного поиска информации и, соответственно, оформления научной мысли в реферативном ключе. В ходе самостоятельной работы по данному курсу студент должен уметь:

- осуществлять отбор существенной информации, необходимой для полного освещения изучаемой проблемы, отделять эту информацию от второстепенной;
- анализировать и синтезировать знания по исследуемой проблеме;
- обобщать и классифицировать информацию по исследовательским проблемам;
- логично и последовательно раскрывать вопросы тем разделов дисциплины;
- грамотно строить научный реферативный текст;
- стилистически правильно оформлять научную мысль.

#### **СОСТАВЛЕНИЕ РЕФЕРАТОВ И ОБЗОРОВ НА ЗАДАННУЮ ТЕМУ**

Выдающаяся роль науки в различных сферах практической деятельности человека все в большей степени определяет ведущее значение учебно-исследовательской (УИРС) и научно-исследовательской (НИРС) работы студентов в общей программе подготовки будущих специалистов. Для НИРС и УИРС немаловажное значение имеет приобщение студентов уже с первых курсов к реферативной работе.

Реферирование научной литературы – шаг вперед по сравнению с конспектированием учебных материалов и научных публикаций. Еще более сложной формой работы с научной литературой является составление тематических обзоров. Последние являются уже формой научно-исследовательской работы студентов и могут быть опубликованы в научных журналах.

Чем же отличается конспект от реферата?

**Конспект** – краткое письменное изложение содержания лекции, доклада, статьи, книги. Это как бы концентрированный пересказ своими словами заслушанной или прочитанной информации с сохранением всех основных частей конспектируемого материала, а также последовательности его изложения. Главное назначение конспекта – способствовать усвоению, запоминанию и, при необходимости, восстановлению в памяти соответствующей

информации. Конспектирование – широко используемый метод *учебной работы*.

**Реферат** – краткое письменное изложение сущности научного доклада или книги. Это тоже концентрированный пересказ своими словами, но, в отличие от конспекта, не всех, а лишь основных идей, мыслей, фактов, содействующих в том или ином источнике информации. Довольно часто реферат составляется на основе еще более глубокого анализа прочитанного: он может содержать характеристику только тех материалов статьи или книги, которые специально интересуют читателя. Главное назначение реферата – сохранение в отобранном виде такой информации, которая должна способствовать правильной постановке какой-либо научной или практической задачи и ее плодотворному решению. Поэтому реферирование – один из важнейших методов учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы. Очень часто реферирование используют в целях усвоения студентами учебного материала, который на лекциях или на занятиях специально не обсуждался, но есть в программе курса. В этом случае студент самостоятельно получает и усваивает эту информацию, реферировав монографии или научные статьи по заданной теме.

Материалы нескольких рефератов могут служить основой для составления сводного реферата, или реферативного обзора. Это уже более сложный, синтетический этап реферативной работы. Информацию, содержащуюся в сводных обзорах, часто используют при подготовке докладов, при написании статей, диссертаций и книг.

Таким образом, реферативная работа дает многое – новые знания, навыки поиска информации, способность анализировать и обобщать прочитанное, умение объективно, кратко и четко, но в то же время с достаточной полнотой и точностью излагать в устной или письменной форме необходимые материалы литературы. Составление обзора научной литературы (реферативного обзора, сводного реферата) – это первая, наиболее простая ступень научного творчества.

Введение в учебный план и в планы работы научных кружков реферативной работы преследует следующие цели:

1. Приобретение студентами навыков поиска, отбора, просмотра и реферирования научной литературы (монографий, сборников, статей и т.п.). При составлении учебного реферата (на тему, входящую в учебную программу), как правило, студенту указываются основные источники получения информации. При научно-исследовательской работе студенты сами ищут необходимую литературу по теме своего исследования.

2. Составление письменного обзора прочитанных или зареферированных источников – в соответствии с выбранной темой, предварительно необходимым образом переработав и обобщив материалы литературы.
3. Научиться правильно оформлять выполненный реферативный обзор.
4. Углубить и расширить свои специальные научные знания в том или ином разделе соответствующей дисциплины.

Как и все другие формы УИРС и НИРС, реферативная работа проходит под руководством преподавателя, который устанавливает примерный объем реферата и срок его сдачи, консультирует студента, рецензирует и оценивает сделанный обзор.

Работа студентов над рефератом складывается из ряда последовательных этапов:

1. – выбор темы и составление примерного плана обзора;
2. – поиск, отбор и предварительный просмотр литературы;
3. – реферирование отобранной литературы;
4. – составление реферативного обзора;
5. – окончательное оформление работы.

### **1. Выбор темы и составление примерного плана обзора.**

На кафедре разработана специальная тематика реферативных обзоров, которые студенты должны составлять по тем или иным разделам курсов физиологии ЦНС, ВВД и психофизиологии. Эти рекомендуемые для реферирования темы указаны в методических разработках к практическим занятиям, а также приведены в приложении 4 к этому пособию. Однако, это не исключает возможность некоторого изменения той или иной темы или даже предложения студентами «своей», интересующей его темы. В отдельных случаях, побеседовав со студентом и убедившись в глубине его научных интересов, преподаватель может разрешить работу студента над предложенной им самим темой при условии, что она не слишком сложна и будет изложена в соответствии со специфическими задачами УИРС и НИРС на кафедре.

Вообще тема обзора должна быть четко очерченной и достаточно узкой, требующей от исполнителя изучения именно научной, а не учебной литературы.

Уяснив себе характеристику общей направленности работы, следует составить предварительный примерный план обзора. Это логический стержень будущего реферата. Это руководство к действию и тот ориентир, которым вы будете пользоваться в дальнейшем. Весьма полезна на этом начальном этапе работы преподавателя.

## **2. Поиск, отбор и предварительный просмотр литературы.**

Второму этапу работы присущи свои трудности, связанные как с недостатком, так, и, наоборот, с избытком литературы по избранной теме. Последняя ситуация встречается гораздо чаще: по подавляющему большинству вопросов физиологии и психологии существуют многочисленные отечественные и зарубежные публикации.

В процессе поиска публикаций прежде всего необходимо научиться пользоваться предметным указателем литературы, имеющимся в любой научной библиотеке. Приступая к работе с предметным указателем, познакомьтесь с его построением и найдите раздел (или разделы), где должна быть расположена интересующая вас литература.

В предметном каталоге карточки с библиографическим описанием книг и статей сгруппированы по предметным рубрикам, которые расположены в алфавитном порядке. В каждой предметной рубрике собирается вся литература о данном предмете (дисциплине, процессе, органе и т.п.). Если в рубрике скапливается много карточек, то она делится на подрубрики, которые располагаются также в алфавитном порядке. Названия рубрик и подрубрик написаны на разделительных карточках (разделителях). В предметном каталоге часто применяется связующая ссылка «См. также». Эта ссылка пишется на разделителе вслед за названием предмета, и она точно указывает, в какой еще рубрике каталога можно найти литературу о данном предмете.

В процессе поиска литературы в каталоге следует ориентироваться, во-первых, на название книг и статей и, во-вторых, на год издания или публикации. Наибольшую ценность представляют монографии и обзорные статьи, посвященные интересующей вас теме. При этом предпочтение отдается литературе последних 5-10, в крайнем случае, 15 лет.

Отбирая в каталоге нужную литературу, не следует сразу, т.е. непосредственно по мере нахождения каждого источника, выписывать его. Рекомендуется каждый найденный источник отметить закладкой. Закончив этот первичный отбор литературы в данном ящике каталога, вы еще раз внимательно просматриваете отмеченные закладками карточки, и окончательно решаете, что именно надо выписать. Как правило, при вторичной, более строгой и тщательной оценке часть отобранной литературы отсеивается. Это тем более необходимо, если число первоначально выбранных публикаций оказалось достаточно значительным. В этом отношении трудно дать конкретную количественную рекомендацию (многое зависит от характера темы и качества литературы), но, если учесть недостаток опыта работы с

научной литературой, и ограниченность времени студента, то, по-видимому, количество оставшихся после вторичного отбора источников в большинстве случаев не должно быть более 10-20 работ. Подчеркнем, что речь идет пока не о читаемой и реферируемой литературе, а только об отобранной для предварительного ознакомления.

Названия отобранных для ознакомления источников рекомендуется выписать на специальные библиографические (каталожные) карточки из плотной бумаги или тонкого картона, размерами 75x125 мм. (Эти карточки можно приобрести в библиотеке или сделать самому).

Следует раз и навсегда избавиться от распространенной (особенно среди студентов) привычки составлять списки литературы на отдельных листках бумаги, в тетрадях, записных книжках и т.п. Преимущество каталожных карточек заключается в том, что в процессе работы над темой их можно группировать любым образом, располагать в нужном порядке и дополнять новыми источниками. Использование библиографических карточек позволит вам также в дальнейшем создать собственную, постоянно расширяемую и пополняемую картотеку литературы по интересующему вас разделу.

На каждую карточку записывают один источник – книгу или статью. При этом название публикации пишут на одной стороне карточки, а обратную сторону оставляют чистой, с тем, чтобы в дальнейшем, при предварительном ознакомлении с источником можно было сделать различные записи (краткий перечень разделов и глав, впечатление о полноте изложения, оценка полезности работы, выводы и т.п.).

Библиографическое описание источников на карточках (а затем и в списке использованной литературы в реферате) должно быть точным, единообразным и достаточно полным, и должно соответствовать Государственному стандарту на библиографическое описание произведения печати (ГОСТ 7.1-76.). Согласно этому стандарту, описание может быть проведено в двух вариантах: минимальном, сокращенном (содержит только обязательные элементы) и полном, развернутом (состоит из обязательных и факультативных элементов). В реферативной работе допустим первый вариант.

Описание книги состоит из нескольких частей – так называемых областей описания.

1). Область заглавия и сведений об авторстве. Приводят фамилию и инициалы автора (авторов, не более 3-х) и заглавие (название) книги.

2) Область издания. В случае повторного издания книги указывают, какое это по счету издание и чем оно отличается от

предыдущего. При этом применяют сокращение слов (например: 4-е изд., доп. и перераб.). Если книга издавна впервые, эта область описания отсутствует

3). Область выходных данных. Здесь отмечают:

а) место издания (в случае издания в Москве или Ленинграде (Санкт-Петербурге) пользуются сокращениями – М. или Л., С-Пб. , - название остальных городов приводят полностью, слово «город» или «г» не пишется;

б) название издательства или издающей организации (без кавычек);

в) год издания (без слова «год» или «г»).

4). Область количественной характеристики. Здесь можно ограничиться единственным обязательным элементом описания – общим числом страниц в книге (например: 245 с).

Для отделения друг от друга областей описания, а внутри каждой области – ее элементов, государственным стандартом предусмотрена единая система условных разделительных знаков. Так, для разделения областей описания используют одновременно точку и тире (. -), для разделения элементов в пределах одной области – точку (.), запятую (,), двоеточие (:), точку с запятой (;), косую черту (/) или две черты (//), и некоторые другие знаки.

Таким образом, если соединить приведенные выше требования в единое целое, мы получим библиографическое описание книги в таком виде:

*Доштаянц Г.А.. Клиническая гематология. – 4-е изд., доп. и перераб. – Киев: Здоровье, 1978. – 288с.*

При наличии четырех и более авторов описание начинают с заглавия книги, после которого, применив в качестве разделительного знака одну косую черту, пишут и инициалы и фамилии всех авторов.

*Ультрафиолетовая флуоресценция клетки / Н. А. Черноградская, Ю.М. Розанов, М.С. Богданова, Ю.С. Боровиков. –ЛД.: Наука, 1978. – 215 с.*

(Если авторов более четырех, можно писать имена и фамилии только первых трех авторов, с добавлением «и др.»).

При составлении библиографических описаний на отдельных карточках или в виде списка литературы на бумаге рекомендуется выделять подчеркиванием или другим шрифтом стоящие в начале описания фамилии или название книги.

Описание книги, созданной большим авторским коллективом, может содержать в качестве сведений об авторстве только информацию о том, под чьей редакцией вышла данная книга. Так описывают, например, сборники научных работ:

***О проблемах микроциркуляции / Под общ. ред. А.М. Чернуха. – М.: Ин-т общ. патологии и патол. физиологии, 1977. – 268 с.***

Если книга переводная, то после заглавия, поставив разделительный знак двоеточие, следует написать, с какого языка сделан перевод:

***Уэйли У. Аппарат Гольджи: Пер. с англ. – М.: Мир, 1978. – 248 с.***

Библиографическое описание статьи начинают со сведений об авторах и ее заглавия (названия), соблюдая точно такие же правила размещения всех элементов, какие рекомендованы для книг. Описание статьи проводят с учетом того, где она опубликована – в журнале или сборнике работ.

Для статьи, напечатанной в журнале, требуется дать название журнала (без кавычек и лучше полное, хотя допускаются и общепринятые сокращения), год издания, том, номер (или выпуск) и страницы, на которых помещена статья. Вот несколько примеров (обратите внимание на разделительные знаки).

***Нестерин М.Ф. Некоторые проблемы гигиены питания // Вестник АМН СССР, 1978. - №3. - С. 3-9.***

***Гормоны надпочечников и гемодинамика .... / И.Я. Усватова, В.К. Кулагин, В.В. Давыдов и др. // Патологическая физиология и экспериментальная терапия, 1978. – Т. 34, №4. – С. 9-15.***

Статья, помещенная в сборнике работ, имеет более сложную форму библиографического описания:

***Шедовченко И.В. Рецидивы синдактилии кисти у детей // Ранняя диагностика и лечение ортопедических заболеваний у детей / Ленингр. науч.-исслед. детский ортопед. ин-т им. Г.И. Турнера. – Л., 1981. – С.54-59.***

Ссылки на диссертации и авторефераты составляются так:

***Иванов В.В. Острые нарушения церебрального кровообращения при черепно-мозговой травме: Дис. ... канд. мед. наук. - М., 1992. – 204 с.***

***Борисов С.Н. Методы машинной номографии и их приложения: Автореф. дис. ... докт. техн. наук. – М., 1986. – 32 с.***

Предварительное ознакомление с каждым источником заключается в том, что вы должны –

А. В монографии или в руководстве:

- 1) внимательно прочитать оглавление и выбрать интересующие вас разделы;
- 2) познакомиться с содержанием вводного и заключительного разделов книги;

3) внимательно изучить структуру и просмотреть (не читать!) текст тех разделов, глав, частей книги, которые вы выбрали при изучении оглавления или предметного указателя.

Б. В статье, опубликованной в журнале или сборнике:

- 1) прочитать вводную и заключительную части статьи;
- 2) просмотреть весь текст статьи, обращая особое внимание на те места, где делаются обобщения литературы, заключения и выводы.

При предварительном просмотре полезно также ознакомиться с библиографическими указателями (списками литературы), помещаемыми в конце статей и книг. В итоге предварительного ознакомления с отобранной литературой должно сложиться представление о полезности каждого источника, о целесообразности, или, наоборот, о нецелесообразности его последующего чтения и реферирования. Сделав окончательный выбор литературы, приступайте к ее реферированию.

### **3. Реферирование отобранной литературы.**

Каждый окончательно отобранный для изучения источник следует внимательно прочитать. Не следует делать записи непосредственно по ходу чтения источника (переписывать источник). Чтение должно опережать реферирование – только в этом случае можно, во-первых, отбросить ненужные вам данные и, во-вторых, фиксировать интересующие вас сведения в обобщенной и краткой форме. Практически такой способ работы выглядит как дробный процесс чтения, прерываемый обдумыванием каждой прочитанной части текста и соответствующими записями. Объем же этих частей текста, который вы прочитываете, прежде чем сделать соответствующую запись, определяется их содержанием – важностью, сложностью, взаимосвязью вопросов и т.п. Поэтому в одних случаях вы читаете всего лишь абзац, в других придется ознакомиться с содержанием нескольких страниц для того, чтобы записать какое-то положение, обобщение или фактические данные.

Записи желательно делать в обобщенной или тезисной форме, излагая прочитанное своими словами. В виде исключения можно также выписывать дословно отдельные принципиально важные части текста или, например, яркие по форме высказывания авторов. Такой переписанный текст нужно заключать в кавыки и указывать пол него в скобках соответствующий номер страницы статьи или книги.

Вообще же увлекаться цитированием не стоит, и, если необходимости в этом нет, то переписанные части текста могут быть вами использованы после соответствующей переработки. Следует всегда помнить, что включение в свою работу чужого текста без

ссылка на автора является не только нарушением этики научной и литературной работы, но и посягательством на авторское право.

Если в реферируемой книге или статье есть таблицы, графики или рисунки, которые вы хотите поместить в своей работе в качестве иллюстраций, их можно скопировать. Включая этот материал в свою работу, также не забудьте дать ссылку на автора (это можно сделать в заголовке таблицы или подписи к рисунку).

#### **4. Составление реферативного обзора.**

Прежде чем перейти к этому этапу работы, еще раз просмотрите и, если нужно, исправьте и дополните свой предварительный план обзора. Не исключено также, что подобная корректировка плана потребуется и позже, уже в процессе составления обзора. Это вполне допустимо, но следите при этом, чтобы не было отклонений от намеченного аспекта раскрытия темы, т.е. чтобы ваш план, а, следовательно, и сам обзор, не разбух от включения в него различных вопросов, или, тем более, целых разделов, не имеющих непосредственного отношения к выбранной теме.

При составлении обзора вам придется как бы заново осмыслить и переработать рефераты, сокращая и перекраивая их, располагая свои записи в нужном порядке, выделяя и аргументируя наиболее важные положения, и, наоборот, отсеивая ненужные сведения, сокращая до минимума количество цитат или вовсе избавляясь от них и т.д. Иными словами, надо систематизировать весь материал и представить его в наиболее компактном виде.

Если в тексте реферативного обзора вы даете ссылку на автора зареферированной вами работы, то после инициалов и фамилии должен быть также указан в квадратных скобках номер, под которым эта работа числится в списке использованной литературы. Например: «Как показал В.И. Иванов [23], динамика процесса...». или «Динамика процесса ..... (В.И. Иванов [23] ..... ).

Если вы цитируете слова автора, то после номера ссылки необходимо поставить номер страницы авторского текста: «По Н.Е. Введенскому, «парабиоз есть своеобразное состояние возбуждения» [4, с. 87] ...».

При необходимости сослаться на автора работы, которую вы сами не реферировали, но о которой есть сведения в каком-либо из зареферированных вами источников, приводятся обе фамилии – автора оригинальной публикации и автора прочитанной вами работы, с точной ссылкой на последнюю. Это можно сделать в следующей форме: «Данный факт подтвердили исследования В.К. Лебедева и ряда других авторов (цит. по Е.Н. Щербаковой [12])».

В конце каждого из основных разделов обзора желательно дать небольшое – на полстраницы – резюме с краткой формулировкой главных положений этого раздела. Еще лучше, если вы отметите здесь же и те наиболее важные вопросы, которые, на ваш взгляд, плохо освещены в литературе или вообще недостаточно изучены, либо вызывают противоречивую трактовку на страницах научной печати.

Принципиально таким же по содержанию должно быть и совершенно обязательное *заключение* в конце всего обзора. В этом разделе (его так и можно озаглавить – «Заклучение») подводятся итоги вашей работы, с выделением важнейших позитивных и негативных моментов, на которые вы хотите обратить особое внимание – например, подчеркнуть последние достижения и открытия в исследуемой области, указать неясные стороны проблемы и т.п.

Что касается введения, которым начинается обзор, то, как правило для студента написать этот раздел – непростая задача, ибо поначалу кажется абсолютно неясно, о чем же здесь должна идти речь. В самом начале обзора следует обязательно показать теоретическую и практическую значимость интересующей вас проблемы, наметить аспект освещения выбранной темы, уточнить те цели, которые вы преследовали, изучая и реферируя литературу. В начале работы неопытному исследователю это сделать трудно, поэтому большой беды не будет, если вы напишете вводную часть обзора позже всего, даже после завершения работы над «Заклучением». Опыт работы начинающих исследователей показывает, что усвоение перечисленных вопросов в полной мере происходит обычно к самому концу составления обзора.

Рекомендуемый объем введения и заключения – не более 3-х страниц, а общий объем обзора обычно устанавливает преподаватель. Оптимальный объем составляет примерно 10-20 машинописных страниц.

## **6. Окончательное оформление работы**

Прежде чем приступить к окончательному оформлению работы – переписыванию начисто или перепечатыванию. Почитайте внимательно свою рукопись. Внесите необходимые исправления и уточнения, устраните ошибки и погрешности. Поверьте соподчиненность заголовков и их точное соответствие плану. Обратите особое внимание на литературность стиля и грамотность фраз. Добейтесь четкости и ясности построения фраз с сочетанием с их краткостью. Исключите бросающиеся в глаза повторения слов с помощью синонимов, сведите до минимума число иностранных слов и терминов путем их замены соответствующими употребляющимися в научной литературе названиями на русском языке. Если вы работаете

на компьютере и используете графические редакторы типа Word, эта работа значительно упрощается, так как не требуется многократно перепечатывать текст.

Следует также учесть, что в окончательном тексте не должно быть сокращенных слов. Исключение составляют общепринятые сокращения, касающиеся, главным образом, единиц измерения (кг, сек., Мц. И т.п.) или специальных названий (например, АКТГ – адренокортикотропный гормон). Обычно в начале реферата дается список применяющихся сокращений.

Затем нужно оформить титульный лист с указанием так называемых выходных данных, к которым относятся:

- полное название института и кафедры;
- инициалы и фамилия автора, с указанием факультета, курса и номера группы;
- название и характер работы ( в данном случае характер работ отражается подзаголовком «Реферативный обзор»);
- должность, инициалы и фамилия вашего преподавателя;
- место (город) и год написания работы.

В конце всей работ приводится список использованной литературы – прочитанной и зареферированной, а также цитированной. Пусть перечень источников отражает реально проделанную вами работы. Мнение о том, что длинный список литературы якобы «украшает» научную работу и с достоверностью свидетельствует об эрудиции ее автора, является ошибочным. Не количество изученных публикаций, а их правильный отбор, а также ваше старание и умение определяют достоинства реферативного обзора.

Можно дать ряд следующих практических советов, которые полезно учесть при оформлении работы.

1. Титульный лист целесообразно совместить с переплетом.
2. Оглавление лучше разметить на первой странице обзора. Оно отражает содержание, структуру вашей работы, а также тот окончательный план раскрытия темы, которым вы руководствовались в процессе составления обзора. В «Оглавлении» точно воспроизводятся названия (заголовки) всех разделов, с сохранением той же нумерации, что и в тексте обзора..
3. Список сокращений лучше дать после оглавления. Введение начинают на следующей странице. Его можно озаглавить («Введение»), но чаще это не делается. В том и другом случае текст введения начинается с отступления на одну четверть от верхнего края листа.
4. Основная, центральная часть работы может начинаться непосредственно после введения, т.е. не с новой страницы, и

должна состоять из ряда озаглавленных частей, разделов и т.п. В тексте вы можете выделять подчеркиванием, особым шрифтом и т.п. наиболее важные положения, выводы, части фраз и даже отдельные слова, а которые необходимо обратить внимание. Помните о необходимости деления текста на абзацы. Это значит, что всякий очередной вопрос, подвергаемый обсуждению на страницах вашей работы, каждая новая мысль, требующая дальнейшего развертывания, обоснования или обсуждения, обобщение положения или подведение итогов сказанному – все это требует изложения с новой строки, начало которой располагается на 1,2-1.5 см правее по сравнению с соседними строками (т.н. абзацный отступ).

5. Иллюстрации, включаемые в реферативный обзор, могут быть в форме таблиц, схем, графиков, рисунков, фотографий. Выполнение их зависит от ваших возможностей. Если они заимствованы из книг или статей, то вы обязаны сослаться на автора. Когда вы сами составляете таблицу, схему или график, используя данные, содержащиеся в литературе, то такая ссылка не нужна, но в тексте работ надо отметить это обстоятельство. например: «нами на основании таких-то материалов составлена следующая таблица ...»). Каждая таблица должна иметь порядковый номер и заголовок, размещаемый сверху, т.е. над таблицей. Каждый рисунок, график, схема, фотография должен иметь номер и подпись, располагаемые внизу, под рисунком. Система нумерации для таблиц и рисунков отдельная. Ссылка на авторов иллюстраций или таблиц дается в их заголовках. В тексте работы должны быть ссылки на те или иные таблицы и рисунки, иллюстрирующие выказанное положение. Размещать иллюстрации желательно по ходу изложения материала, лучше сразу после соответствующей ссылки.
6. Заключение помещается сразу после центральной части обзора, т.е. не с новой страницы. Иногда, особенно в небольших по объему работах, заключение дается без заголовка, как небольшой, в пределах одной страницы, текст, начинающийся с некоторым отрывом (пробелом в 3-5 строк) от конца предыдущего раздела.
7. Список использованной литературы размещают после заключения, но на следующей, новой странице. Его нужно озаглавить «Использованная литература» и включить в его только прочитанную, зареферированную литературу, на которую вы ссылаетесь в обзоре. Когда весь список

окончательно составлен и тщательно выверен в соответствии с ГОСТом (см. выше), библиографические описания в нем нумеруют, применяя единую нумерацию для отечественной зарубежной литературы. Эти номера используют для ссылок на источники в тексте работы.

8. Проверка оформленной работы перед сдачей ее преподавателю совершенно необходимый этап для устранения всех погрешностей или ошибок. При необходимости отдельные листы обзора могут быть заменены.
9. Брошюровка листов окончательно оформленной работы должна быть сделана аккуратно и красиво. Современные технологии позволяют это сделать достаточно легко. Не допускается применение обычных канцелярских скрепок и сшивание нитками.
10. Подпись автора и дата проставляются в самом конце обзора, под последней строкой списка литературы.

#### **ИЗГОТОВЛЕНИЕ УЧЕНЫХ ПЛАКАТОВ, ТАБЛИЦ, КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ И МОДЕЛЕЙ.**

Самостоятельное изготовление наглядного иллюстративного материала, фильмов моделей, учебных и контролирующих компьютерных программ является одной из самых распространенных и успешных форм УИРС в различных вузах.

В каждом конкретном случае студент вместе с преподавателем выбирает тематику и содержание иллюстративного материала, формы его предоставления, критерии требований к этим формам, и по мере своих сил, возможностей и таланта решает эти задачи самостоятельно.

Обычно такая форма УИРС не является обязательной для всех студентов, а применяется в качестве дополнительной формы в случае, когда студентом пропущена какая-то тема, когда студент заявляет желание вместо реферата составить учебную программу на заданную тему, изготовить лекционную таблицу или схему, используя материал книг или статей и т.д. при необходимости. Преподавателю не следует стремиться в качестве задания давать копировать уже известную схему, желательно, чтобы студент внес в нее свои изменения в соответствии с новыми научными данными, о которых он узнал из книг.

### **3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (НИРС).**

Научно-исследовательская работа студентов преследует цель дать студенту навыки исследовательской работы по избранной специальности, ознакомить его с актуальными проблемами дисциплины, научить методам проведения научных исследований и

обработки данных, оформлению их результатов в виде доклада, статьи и т.д.

Таким образом, в рамках НИСР предполагаются следующие формы самостоятельной работы студентов.

1). Освоение методик физиологического исследования и психофизиологического тестирования.

2). Научные исследования по теме, предложенной преподавателем.

3). Подготовка доклада и участие в научной конференции.

4). Написание научной статьи и ее публикация.

5). Подготовка и защита курсовой работы.

За время пребывания на кафедре специальной психологии студенты могут, при желании, освоить методы физиологического исследования и психофизиологического тестирования, применяющиеся сотрудниками кафедры в своей научной работе. Кафедра может предоставить в распоряжение студентам-психологам следующие методики:

1. Определение черт и структуры темперамента по S.Thomas (опросник DOTS) у детей и у взрослых – письменный и компьютерный варианты.
2. Определение структуры темперамента по Русалову (опросник ОСТ) у взрослых – письменный и компьютерный варианты.
3. Методика составления интегративного портрета с использованием «техники лиц» Чернова – оригинальная компьютерная программа.
4. Определение интеллектуальной готовности ребенка к школе с помощью оригинальной компьютерной программы «Интеллект-тест»
5. Определение интроверсии - экстраверсии по Айзенку (компьютерный вариант теста Айзенка).
6. Определение структуры личности по Кеттелу (компьютерный вариант теста Кеттела)
7. Миннесотский личностный опросник (Тест MMPI)
8. Тест Люшера.
9. ЭЭГ и ЭКГ обследование с помощью медицинской диагностической системы «Валента».
10. Определение физических параметров тела и соматотипирование.

Студентам КГПУ в рамках НИСР на кафедре специальной психологии для самостоятельной работы и с перспективой дальнейшего выхода на научный доклад или курсовую работу могут быть предложены следующие блоки научных тем:

1. Особенности черт и структуры темперамента по DOTS и OCT у жителей Красноярска в зависимости от: пола и возраста, этнических особенностей, физического развития, состояния здоровья и т.п.
2. Типологические особенности черт и структуры темперамента различных контингентов обследуемых – учащихся, студентов, рабочих и служащих, кадетов, пожарников, работников милиции и т.п.
3. Метод интегративного портрета в «технике лиц» Чернова и его применение в психофизиологии.
4. Механизмы утомления и способы его диагностики у лиц экстремальных профессий (пожарных).

В каждом из этих блоков отдельным исполнителям могут быть подобраны конкретные темы научного поиска, которые будут выполняться под руководством преподавателей. Студент, выполнивший научное исследование на кафедре на уровне научного доклада, статьи или курсовой работы, и не имеющий пропусков занятий по неуважительным причинам может быть освобожден от экзамена по дисциплине.

#### **К сведению студентов, приводим электронные адреса некоторых ведущих библиотек страны.**

1. Российская государственная библиотека (РГБ) – главная библиотека страны. РГБ – это общегосударственное хранилище отечественных и зарубежных книг, журналов и других материалов.

E – mail: nbros @ rsl. ru ; http: // www. rsl. ru

2. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского Российской Академии образования (ГНПБ РАО)

E – mail: gnpbu @ gnpbu . ru ; http: // www. gnpbu. ru

3. Центральная научная библиотека Уральского отделения РАН (ЦНБ УрО РАН).

E – mail: cs1 @ cbibl . uran. ru; http: // www. cs1.e – burg. ru ; http: // www. uran. su

#### **Методические рекомендации для преподавателей**

В целях оптимизации учебного процесса преподавателю рекомендуется:

1. Обеспечить студентов необходимой информацией по изучаемому курсу, а именно:
  - а) тематическими планами лекционного и практического курса ;
  - б) списком необходимой литературы (основной и дополнительной);

в) планами семинарских занятий с вопросами для самопроверки, списком необходимой литературы и практическими заданиями;

г) перечнем заданий для самостоятельной работы (темами рефератов, списком источников для конспектирования, подбором тем для составления библиографий и т.д.);

д) перечнем вопросов к экзамену или зачету;

е) сведениями об основных параметрах модульно-рейтинговой системы (модули, рейтинг-контроль и пр.).

2. Своевременно подводить промежуточные итоги успеваемости и информировать о них студентов;

3. Внедрять в учебный процесс новые технологии, в т. ч. компьютерные

(электронные учебные пособия, программы тестирования);

4. Соблюдать единство требований;

5. Соблюдать нормы корпоративной культуры в общении с коллегами,

этические нормы во взаимоотношениях со студентами:

6. Следить за обновлением информации по читаемому курсу в литературе, периодических изданиях, сети INTERNET, постоянно работать над совершенствованием лекционного материала.

# БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Основы нейрофизиологии и ВНД»

### Задания по базовому модулю 1

#### Задача №1.

Какой принцип лежит в основе деятельности нервной системы? Нарисуйте схему его реализации.

#### Задача №2.

Произойдет ли возбуждение нейрона, если к нему по нескольким аксонам одновременно подавать подпороговые стимулы?

#### Задача №3.

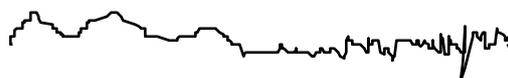
Два студента решили доказать в эксперименте, что тонус скелетных мышц поддерживается рефлекторно. Двух спинальных лягушек подвесили на крючке. Нижние лапки у них были слегка поджаты, что свидетельствует о наличии тонуса. Затем первый студент перерезал передние корешки спинного мозга, а второй - задние. У обеих лягушек лапки повисли, как плети. Какой из студентов поставил опыт правильно?

#### Задача №4.

Длительным раздражением соматического нерва мышца доведена до утомления. Что произойдет с мышцей, если теперь подключить раздражение симпатического нерва, идущего к этой мышце? Как называется этот феномен?

#### Задача №5.

Раздражение какой структуры среднего мозга вызывает реакцию, изображенную на приведенной электроэнцефалограмме? Как называется эта реакция?



Альфа-ритм

Бета-ритм

#### Задача №6.

У собаки два месяца тому назад удален мозжечок. Какие симптомы нарушения двигательной функции Вы можете обнаружить у этого животного?

### Задания по базовому модулю 2

#### Задача №1.

Какие из перечисленных ниже видов торможения относятся к условному торможению? Какие еще виды условного торможения Вы знаете?

Внешнее, запредельное, запаздывающее, угасательное.

#### **Задача №2.**

Животному введена большая доза аминазина, который блокирует восходящую активирующую систему ретикулярной формации мозгового ствола. Как при этом меняется поведение животного и почему?

#### **Задача №3.**

Можно ли у человека образовать уловный рефлекс, не прибегая к многократному сочетанию искусственного условного сигнала и безусловным раздражителем?

#### **Задача №4.**

Известно, что во время наркотического сна при операции наркотизатор постоянно следит за реакцией зрачков больного на свет. Для какой цели он это делает и с чем может быть связано отсутствие этой реакции?

#### **Задача №5.**

После травмы черепа больной жалуется на расстройства сна. Назовите вероятную локализацию травматического очага в ЦНС.

### **Тест по базовому модулю 1**

---

*Выберите один правильный ответ*

---

1. Способность живой ткани реагировать на любые виды раздражителей носит название:
  1. проводимость
  2. лабильность
  3. возбудимость
  4. раздражимость
2. Способность клеток под влиянием раздражения избирательно менять проницаемость наружной мембраны для ионов натрия, калия и хлора носит название:
  1. раздражимость
  2. проводимость
  3. возбудимость
  4. лабильность
3. Минимальная сила раздражителя необходимая и достаточная для вызова ответной реакции называется:
  1. подпороговой
  2. сверхпороговой

3. субмаксимальной
4. пороговой
4. Минимальная сила постоянного тока вызывающая возбуждение при неограниченно долгом действии называется:
  1. хронаксией
  2. полезным временем
  3. реобазой
  4. электротонном
5. Минимальное время, в течение которого должен действовать ток двойной реобазы, чтобы вызвать возбуждение называется:
  1. реобазой
  2. временем реакции
  3. полезным временем
  4. хронаксией
6. Способность всех живых клеток под влиянием определенных факторов внешней или внутренней среды переходить из состояния физиологического покоя в состояние активности называется:
  1. возбудимостью
  2. раздражимостью
  3. сократимостью
  4. проводимостью
7. Факторы внешней или внутренней среды организма, вызывающие переход живых структур из состояния физиологического покоя в состояние активности, называются:
  1. раздражители
  2. сократители
  3. депрессоры
  4. возбудители
8. Ткани способные в ответ на действие раздражителя переходить в состояние возбуждения, называются:
  1. возбудимыми
  2. сократимыми
  3. активными
  4. невозбудимыми
9. К возбудимым тканям относятся:
  1. эпителиальная, нервная, мышечная
  2. соединительная, мышечная, нервная
  3. костная, железистая, нервная
  4. нервная, мышечная, железистая
10. Биологический процесс, характеризующийся временной деполяризацией мембран клеток и изменением обменных процессов, называется:
  1. торможением
  2. сокращением
  3. проведением
  4. возбуждением
11. Процесс воздействия раздражителя на живую клетку называется:
  1. возбуждением
  2. торможением
  3. облегчением
  4. раздражением

12. Раздражитель, к восприятию которого в процессе эволюции специализировался данный рецептор и вызывающий возбуждение при минимальных величинах раздражения, называется:
1. неадекватным
  2. адекватным
  3. субпороговым
  4. пороговым
13. Минимальная сила раздражителя, необходимая для возникновения ответной реакции, называется:
1. субпороговой
  2. неадекватной
  3. пороговой
  4. нормальной
14. Закон, согласно которому при увеличении силы раздражителя ответная реакция увеличивается до максимума, называется:
1. закон все или ничего
  2. катодическая депрессия
  3. физический электротон
  4. закон силы
15. Закон, согласно которому возбудимая структура на пороговые раздражения отвечает максимально возможным ответом, называется:
1. закон все или ничего
  2. катодическая депрессия
  3. физический электротон
  4. закон силы
16. Закон, согласно которому пороговая величина раздражающего тока определяется временем его действия на ткань, называется закон:
1. силы
  2. все или ничего
  3. силы-времени
17. Возбужденный участок возбудимой ткани по отношению к невозбужденному заряжен:
1. положительно
  2. так же, как и невозбужденный
  3. не заряжен
  4. отрицательно
18. Внутренняя поверхность мембраны возбудимой клетки по отношению к наружной в состоянии физиологического покоя заряжена:
1. положительно
  2. отрицательно
  3. не заряжена
  4. так же, как и наружная мембрана
19. Уменьшение величины мембранного потенциала покоя при действии раздражителя называется:
1. гиперполяризацией
  2. деполяризацией
  3. экзальтацией
  4. реполяризацией
20. Увеличение мембранного потенциала покоя называется:
1. гиперполяризацией

2. деполяризацией
  3. экзальтацией
  4. реполяризацией
21. Восходящая фаза потенциала действия, во время которой внутреннее содержимое клетки приобретает положительный заряд по отношению к наружному раствору, называется:
1. гиперполяризация
  2. реполяризация
  3. экзальтация
  4. реверсия
  5. деполяризация
22. Молекулярный механизм, обеспечивающий выведение из цитоплазмы ионов натрия и введение в цитоплазму ионов калия, называется:
1. натриевый селективный канал
  2. натриево-калиевый насос
  3. критический уровень деполяризации
  4. мембранный потенциал действия
23. Обеспечение разности концентрации ионов натрия и калия между цитоплазмой и окружающей средой является функцией:
1. натриевого селективного канала
  2. калий-натриевого насоса
  3. локального потенциала
  4. мембранного потенциала
24. Встроенная в клеточную мембрану белковая молекула, обеспечивающая избирательный переход ионов через мембрану с затратой энергии АТФ, это:
1. специфический ионный канал
  2. неспецифический ионный канал
  3. селективный ионный насос
  4. канал утечки
25. Разность потенциалов между цитоплазмой и окружающим клетку раствором называется:
1. потенциалом действия
  2. локальным ответом
  3. мембранным потенциалом
  4. реверсией
26. В фазу быстрой деполяризации потенциала действия проницаемость мембраны увеличивается для ионов:
1. натрия
  2. магния
  3. серы
  4. калия
27. Период повышенной возбудимости в фазу следовой деполяризации называется:
1. экзальтацией
  2. относительной рефрактерностью
  3. субнормальной возбудимостью
  4. абсолютной рефрактерностью
28. Потенциал действия в нейроне в естественных условиях чаще всего возникает в:
1. ядре тела клетки

2. аксо-соматическом синапсе
  3. дендритах нервной клетки
  4. начальном сегменте аксона - аксонном холмике
29. Уровень деполяризации мембраны, при котором возникает потенциал действия, называется:
1. субкритическим уровнем
  2. критическим уровнем деполяризации
  3. гиперполяризацией
  4. гипополяризацией
30. Восходящая фаза потенциала действия связана с повышением проницаемости для ионов:
1. натрия
  2. кальция
  3. хлора
  4. калия
31. Нисходящая фаза потенциала действия связана с повышением проницаемости для ионов:
1. натрия
  2. кальция
  3. хлора
  4. калия

---

**Определите, верны или нет утверждения и связь между ними**

---

32. Натриевые, калиевые, кальциевые и хлорные каналы относят к специфическим, *потому что* эти каналы избирательно пропускают одноименные ионы.

ВВН ВНН НВН ННН ВВВ

33. Суммарная проводимость для того или иного иона определяется числом одновременно открытых каналов, *потому что* канал состоит из транспортной системы и воротного механизма.

ВВВ ВНН НВН ВВН ННН

34. Ионные каналы подразделяют на специфические и неспецифические, *потому что* неспецифические каналы не пропускают ионы натрия.

ВВН ВНН НВН ННН ВВВ

35. Специфические каналы всегда открыты, *потому что* они не имеют воротных механизмов.

ВВН ННН НВН ВВВ ВНН

36. Поверхностная мембрана возбудимых клеток в покое электрически поляризована, *потому что* поверхностная мембрана имеет разный электрический потенциал наружной и внутренней поверхности.

ВВН ВНН НВН ННН ВВВ

37. Мембрана клетки очень тонкая, но достаточно прочная оболочка, *потому что* мембрана состоит из белков, липидов и мукополисахаридов.

ВВН ВНН НВН ВВВ ННН

---

**Выберите один правильный ответ:**

---

38. В цитоплазме нервных и мышечных клеток по сравнению с наружным раствором выше концентрация ионов:

1. хлора
  2. натрия
  3. кальция
  4. калия
39. Максимальная длина аксона у человека может составлять:
1. 0,1-100 мкм
  2. 0,1-100 мм
  3. 0,1- 10 см
  4. 0,1-1,5 м
40. Максимальная скорость проведения возбуждения в нервных волокнах:
1. 70-120 м/с
  2. 50-70 м/с
  3. до 40 м/с
  4. до 20 м/с
41. Наибольшая скорость проведения характерна для:
1. миелинизированных нервных волокон,
  2. не миелинизированных нервных волокон,
  3. поврежденных волокон,
  4. нервных структур периферической нервной системы
42. Какая из нижеприведенных закономерностей не относится к законам распространения возбуждения по нерву?
1. закон целостности (непрерывности)
  2. закон двустороннего проведения возбуждения
  3. закон изолированного распространения возбуждения
  4. закон дивергенции
43. Закон целостности распространения возбуждения подразумевает :
1. двустороннее проведение возбуждения
  2. возможность проведения возбуждения лишь при гистологической и функциональной целостности нерва
  3. целостность нервно-мышечных структур
  4. целостность только синаптических структур
44. Закон двустороннего проведения возбуждения отражает:
1. возможность проведения возбуждения по нерву по встречным направлениям одновременно
  2. возможность поочередного проведения возбуждения по нерву по встречным направлениям
  3. распространение возбуждения на с возбужденного участка на невозбужденный
  4. возможность проведения возбуждения к двум рецепторам одновременно
45. Изолированное проведение возбуждения:
1. характерно для функционирования гладких мышц
  2. характерно в период новорожденности
  3. достигается достаточной миелинизацией нервных волокон
  4. характерно для млекопитающих
46. Открытый участок мембраны осевого цилиндра шириной около 1 мкм, в котором миелиновая оболочка прерывается, носит название:
1. терминаль аксона
  2. аксонный холмик
  3. пресинаптическая терминаль

4. перехват Ранвье
47. Возбуждение в безмиелиновых нервных волокнах распространяется:
1. скачкообразно, перепрыгивая через участки волокна, покрытые миелиновой оболочкой
  2. электротонически
  3. непрерывно вдоль всей мембраны от возбужденного участка к невозбужденному участку и в обе стороны от места возникновения
  4. в направлении движения аксоплазмы
48. Возбуждение в миелинизированных нервных волокнах распространяется:
1. скачкообразно (сальтаторно)
  2. электротонически и в обе стороны от места возникновения
  3. в направлении движения аксоплазмы
  4. непрерывно вдоль всей мембраны от возбужденного участка к невозбужденному участку
49. Медиатором в синапсах скелетных мышц человека является:
1. ацетилхолин
  2. норадреналин
  3. ГАМК
  4. адреналин
50. Структурное образование, обеспечивающее передачу возбуждения с одной клетки на другую, носит название:
1. нерв
  2. синапс
  3. перехват Ранвье
  4. аксонный холмик
51. На постсинаптической мембране нервно-мышечного синапса возникает потенциал:
1. тормозящий постсинаптический (ТПСП)
  2. концевой пластики
  3. возбуждающий постсинаптический (ВПСП)
  4. действия
52. Наибольшая плотность синапсов характерна для:
1. ЦНС
  2. поперечно-полосатой мускулатуры
  3. гладкой мускулатуры

---

**Определите, верны ли утверждения и связь между ними:**

---

53. На постсинаптической мембране аксо-аксонального адренергического синапса расположены адренергические рецепторы, *потому что* выделение медиатора в синаптическую щель происходит квантами.

ВВВ ВНН ННН ВВН НВН

54. Мионевральный синапс проводит возбуждение только в направлении от пресинаптической мембраны к постсинаптической, *потому что* медиатором мионевральных синапсов является норадреналин.

ВВВ ВНН ННН ВВН НВН

55. В рефлекторной дуге возбуждение всегда проводится только в одном направлении, *потому что* синапсы, передающие возбуждение от эфферентных нейронов к афферентным, обладают односторонним проведением

ВНН ННН ВВН ВВВ НВН

56. Коленный рефлекс относят к моносинаптическим, *потому что* в структуре коленного рефлекса есть только один центральный синапс

НВН ВВВ ВВН ВНН ННН

---

**Выберите один правильный ответ:**

---

57. Информация в нейроны обычно поступает:

1. по аксону
2. по дендритам
3. через аксонный холмик
4. только от глиальных клеток

58. Нейроны не обладают способностью:

1. возбудимых тканей
2. раздражимых тканей
3. деления
4. самовозбуждения

59. Нервная клетка выполняет все функции, кроме:

1. приема информации
2. сокращения
3. координации информации
4. выработки медиатора
5. хранения информации

60. Триггерной зоной нейрона в естественных условиях является:

1. ядро клетки
2. аксо-соматический синапс
3. дендриты нервной клетки
4. аксонный холмик

61. Быстрые изменение функциональной активности отдельного нейрона определяются:

1. степенью морфофункциональной зрелости
2. характеристиками задействованных синапсов
3. степенью миелинизации нейрона
4. характеристиками самого нейрона

62. В случае развития тормозного постсинаптического потенциала на постсинаптической мембране:

1. уменьшается мембранный потенциал
2. развивается гиперполяризация
3. развивается деполяризация
4. увеличивается поступление медиатора в синаптическую щель

63. Преобладание возбуждения в тормозных синапсах отдельной структуры ЦНС приведет:

1. к увеличению ее активности
2. к уменьшению ее активности

64. Рефлекторная дуга - это:

1. ответная реакция организма на действие какого-либо раздражителя,
2. совокупность нейронов нервной системы
3. путь, преодолеваемый импульсами при осуществлении какого-либо рефлекса

65. Первым элементом рефлекторной дуги считается:

1. рецептор

2. синапс
  3. чувствительный центр
  4. аксон
66. Центростремительное волокно - это:
1. синоним понятия «эфферентное волокно»
  2. второй элемент рефлекторной дуги
  3. факультативный компонент рефлекторной дуги
  4. третий элемент рефлекторной дуги
67. Какой процесс лежит в основе деятельности ЦНС?
1. рефлекторный
  2. синаптический
  3. тормозный
68. Какие функции выполняет нейроглия?
1. трофическую
  2. барьерную
  3. фагоцитарную
  3. миелинообразующую
  4. обучение и хранение информации
  5. опорную
  6. все вышеперечисленные
69. Как классифицируют рефлексы по месту замыкания?
1. экстероцептивные
  2. двигательные
  3. мезенцефальные, спинальные, бульбарные и т. д.
  4. вегетативные
70. Какие свойства нервных центров обусловлены наличием синапсов в ЦНС?
1. одностороннее проведение
  2. замедление проведения
  3. последствие
  4. трансформация ритма
  5. центральное облегчение
71. Когда наблюдается последовательная суммация?
1. при раздражении подпороговыми импульсами нескольких точек одного рецептивного поля
  2. при нанесении на один и тот же рецептор нескольких подпороговых импульсов, следующих друг за другом через короткие интервалы времени
  3. при нанесении на один и тот же рецептор нескольких подпороговых импульсов одновременно
72. Что такое рецептивное поле?
1. совокупность интерорецепторов
  2. совокупность рецепторов, раздражение которых вызывает один и тот же рефлекс
  3. сумма чувствительных нейронов рефлекторной дуги
73. Благодаря чему происходит пространственная суммация?
1. т. к. в ЦНС гораздо больше афферентных путей, чем эфферентных
  2. благодаря возбуждению на мотонейроне одновременно нескольких синапсов и суммированию их ВПСП
  3. за счет иррадиации возбуждения
74. Что является морфологическим субстратом иррадиации возбуждения?

1. многократное ветвление отростков, наличие большого количество вставочных нейронов.
  2. наличие в ЦНС сомато-соматических и аксо-соматических синапсов.
75. Перечислите основные принципы распространения возбуждения в ЦНС:
1. иррадиация возбуждения
  2. мультипликация возбуждения
  3. дивергенция возбуждения
  4. конвергенция возбуждения
  5. все вышеперечисленные
76. От чего зависит иррадиация возбуждения в нервных центрах?
1. от силы раздражителя
  2. от функционального состояния нервных центров
  3. от места нанесения раздражения
  4. от длительности латентного периода
  5. правильный ответ - №№1-2,
  6. правильный ответ - №№1-3
77. Какие виды центрального торможения вы знаете?
1. пресинаптическое
  2. пессимальное
  3. вслед за возбуждением
  4. постсинаптическое
  5. функциональное
  6. правильный ответ - №№1,2 3, 4
  7. правильный ответ - №№2-4
78. Чем обусловлено пессимальное торможение?
1. сильной деполяризацией постсинаптической мембраны и снижением ее проницаемости для ионов натрия в результате катодической депрессии Вериге
  2. гиперполяризацией постсинаптической мембраны за счет повышения проницаемости для калия
79. Чем обусловлено торможение вслед за возбуждением (посттетаническое)?
1. сильной следовой деполяризацией мембраны
  2. длительным ВПСП
  3. суммацией следовой гиперполяризации постсинаптической мембраны
80. Укажите принципы координационной деятельности ЦНС:
1. реципрокность
  2. обратная связь
  3. общий конечный путь
  4. доминанта
  5. индукция
  6. суммация
  7. правильный ответ - №№1-4
81. Какие рефлексы называют цепными?
1. когда один рефлекторный акт обуславливает возникновение другого
  2. сосудодвигательные рефлексы
  3. при которых последовательно чередуются одни и те же акты
82. Перечислите черты, присущие доминантному очагу:
1. повышенная возбудимость
  2. способность к суммированию возбуждения
  3. способность тормозить другие рефлексы

4. высокая стойкость возбуждения
  5. способность к самовозобновлению
  6. способность к иррадиации
  7. правильный ответ - №№1, 3, 5
  8. правильный ответ - №№1-4
83. Роль синапсов ЦНС заключается в том, что они:
1. являются местом возникновения возбуждения в ЦНС
  2. формируют потенциал покоя нервной клетки
  3. проводят токи покоя
  4. передают возбуждение с нейрона на нейрон
84. В рефлекторной дуге с наименьшей скоростью возбуждение распространяется по пути:
1. центральному
  2. эфферентному
  3. афферентному
85. За время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя до:
1. конца действия раздражителя
  2. достижения полезного приспособительного результата
  3. появления ответной реакции
86. Время рефлекса зависит прежде всего от:
1. величины возбуждения
  2. строения рефлекторной дуги и количества нейронных синапсов
  3. физиологических свойств эффектора
  4. силы раздражителя и функционального состояния ЦНС
87. Возбуждение в нервном центре распространяется:
1. от эфферентного нейрона через промежуточные к афферентному
  2. от промежуточных нейронов через эфферентный нейрон афферентному
  3. от промежуточных нейронов через афферентный нейрон к эфферентному
  4. от афферентного нейрона через промежуточные к эфферентному
88. Увеличение числа возбужденных нейронов в ЦНС при усилении раздражения происходит благодаря:
1. пространственной суммации
  2. последовательной суммации
  3. иррадиации
  4. рефлекторному возбуждению
  5. облегчению
89. Возбуждение от одного афферентного нейрона передается на многие мотонейроны благодаря явлению:
1. дивергенции
  2. пространственной суммации
  3. иррадиации
  4. общего конечного пути
  5. облегчения
90. Один мотонейрон может получать импульсы от нескольких афферентных нейронов благодаря:
1. афферентному синтезу
  2. пространственной суммации
  3. дивергенции

4. конвергенции
91. Для нейронов доминантного очага не характерна:
  1. способность к суммации возбуждений
  2. способность к трансформации ритма
  3. низкая лабильность
  4. инерционность
  5. высокая лабильность
92. Нервные центры не обладают свойством:
  1. пластичности
  2. высокой чувствительности к химическим раздражителям
  3. способности к суммации возбуждений
  4. способности к трансформации ритма
  5. двустороннего проведения возбуждений
93. Принцип общего конечного пути в координационной деятельности ЦНС действителен:
  1. только для мотонейронов спинного мозга
  2. только для высших отделов ЦНС
  3. для любого отдела ЦНС
94. Рецепторное звено рефлекторной дуги выполняет функции:
  1. доставляет информацию о работе эффектора
  2. проведение возбуждения от нервного центра к исполнительной структуре
  3. проведение возбуждения от рецепторов к нервному центру
  4. осуществляет анализ и синтез полученной информации
  5. воспринимает энергию раздражителя и преобразует ее в нервный импульс
95. Аfferентный нерв рефлекторной дуги выполняет функции:
  1. доставляет информацию о работе эффектора
  2. центробежное проведение возбуждения от нервного центра к исполнительной структуре
  3. центростремительное проведение возбуждения от рецепторов к нервному центру
  4. осуществляет анализ и синтез полученной информации
  5. воспринимает энергию раздражителя и преобразует ее в нервный импульс
96. Нервный центр выполняет функции:
  1. осуществляет анализ и синтез полученной информации
  2. центробежное проведение возбуждения от нервного центра к исполнительной структуре
  3. центростремительное проведение возбуждения от рецепторов к нервному центру
  4. воспринимает энергию раздражителя и преобразует ее в нервный импульс
  5. доставляет информацию о работе эффектора

## **Тест по базовому модулю 2**

97. Для развития торможения в ЦНС необходимо все, кроме:
  1. медиатора
  2. энергии АТФ

3. открытия хлорных каналов
  4. открытия калиевых каналов
  5. нарушения целостности нервного центра
98. Торможение было открыто Сеченовым при раздражении:
1. спинного мозга
  2. продолговатого мозга
  3. зрительных бугров
  4. мозжечка
  5. коры головного мозга
99. Значение реципрокного торможения заключается в:
1. выполнении защитной функции
  2. освобождении ЦНС от переработки несущественной информации
  3. обеспечении координации работы центров-антагонистов
100. С точки зрения бинарно-химической теории процесс торможения возникает в результате:
1. функционирования специальных нейронов и синапсов, использующих специальные медиаторы
  2. уменьшения выработки возбуждающего медиатора
  3. инактивации холинэстеразы
101. Торможение - это процесс:
1. препятствующий возникновению возбуждения или ослабляющий уже возникшее возбуждение
  2. лежащий в основе трансформации ритма в ЦНС
  3. возникающий в результате утомления нервных клеток
102. В работе нервных центров торможение необходимо для:
1. замыкания дуги рефлексов в ответ на раздражение
  2. защиты нейронов от чрезмерного возбуждения
  3. объединения клеток ЦНС в нервные центры
  4. регуляции и координации функций и защиты нейронов от чрезмерного возбуждения
103. О развитии торможения в опыте Сеченова на лягушке судят по:
1. появлению судорог лапок
  2. урежению сердцебиений с последующей остановкой сердца
  3. изменению времени спинального рефлекса
104. При длительном раздражении кожи лапки лягушки рефлексорное отдергивание лапки прекращается из-за развития утомления в:
1. нервном центре рефлекса
  2. нервно-мышечных синапсах
  3. мышцах лапки
105. Высшим отделом ЦНС человека считаются:
1. кора
  2. подкорковые образования
  3. кора + подкорковые образования
  4. кора + подкорковые образования + стволовая часть головного мозга
  5. спинной и головной мозг.
106. Что такое высшая нервная деятельность?
1. Безусловно рефлексорная деятельность ведущих отделов головного мозга
  2. Условно рефлексорная деятельность ведущих отделов головного мозга
  3. деятельность головного и спинного мозга

4. деятельность коры
107. Что такое низшая нервная деятельность?
  1. деятельность периферической нервной системы
  2. деятельность спинного мозга, ответственного за кооперацию и интеграцию деятельности висцеральных систем и органов между собой
  3. деятельность спинного и головного мозга, заведующих соотношениями и интеграцией частей организма между собой
  4. деятельность головного мозга, заведующего соотношениями и интеграцией частей организма между собой.
108. Что такое «анализатор»?
  1. совокупность афферентных образований, включающих периферический рецептор, проводящее звено и область коры, где происходит анализ
  2. совокупность афферентных и эфферентных образований, включающих периферический рецептор, проводящее звено и область коры, где происходит анализ
  3. совокупность афферентных образований, включающих периферический рецептор и область коры, где происходит анализ
  4. совокупность эфферентных образований, включающих периферический рецептор и область коры, где происходит анализ
109. Анализатор можно считать ... :
  1. сенсорной системой
  2. двигательной системой
  3. эфферентной системой
  4. висцеральной системой
110. Деятельность анализатора направлена на организацию взаимоотношения ...
  1. организма и окружающей среды
  2. органов и систем в организме
  3. функциональных систем организма между собой
111. Процесс передачи сенсорных сигналов сопровождается ... :
  1. многократным искажением сигнала
  2. преобразованием только по силе
  3. преобразованием только по частоте
  4. многократным преобразованием и перекодированием
  5. только перекодированием
112. Первая сигнальная система проявляется :
  1. в анализе и синтезе слов
  2. в объективном анализе и синтезе конкретных сигналов предметов и явлений окружающего мира
113. Афферентная информация от зрительного, слуховых и других рецепторов организма составляет собой информационную основу для деятельности ...
  1. первой сигнальной системы
  2. второй сигнальной системы
  3. как первой, так и второй сигнальных систем
114. Деятельность второй сигнальной системы заключается в способности ...
  1. воспринимать слышимые и видимые слова
  2. воспринимать слышимые, произносимые и видимые слова

3. ассоциировать определенные звуки с определенными впечатлениями о предмете
115. Первая сигнальная система у человека ...
  1. полностью сформирована к моменту рождения
  2. начинает формироваться с момента рождения
  3. формируется в процессе трудовой деятельности
  4. оканчивает формирование к окончанию первого года жизни
  5. оканчивает формирование к 2-4 годам жизни
116. Первые признаки второй сигнальной системы формируются ...
  1. к моменту рождения
  2. с момента рождения
  3. во второй половине 1-го года жизни
  4. формируются к 5 годам
117. Формирование второй сигнальной системы происходит ...
  1. в результате сложных взаимоотношений человека с окружающими людьми
  2. независимо от окружающей общественной среды
  3. и вне человеческого общества
118. Функциональная система организма - это ...
  1. совокупность разнородных органов и тканей, обеспечивающих достижение необходимого в каждый момент жизни полезного результата
  2. совокупность элементов, обеспечивающих достижение необходимого в каждый момент жизни полезного результата
  3. система, доминирующая над прочими в данный момент времени
119. Может ли конкретный исполнительный орган в совокупности со своими регуляторными связями и исполнительными механизмами быть элементом одновременно нескольких систем?
  1. не может
  2. может
  3. может, но только в условиях адаптации
  4. может, но только в условиях стресса
120. Обязательными компонентами любой функциональной системы являются:
  1. каналы связи, центральный регуляторный аппарат и исполнительные органы
  2. рецепторы результата, каналы связи, центральный регуляторный аппарат и исполнительные органы
  3. рецепторы результата, каналы связи, центральный регуляторный аппарат, исполнительные органы, жесткая форма организации
121. "Ассоциативные центры" мозга - это основа для ...
  1. реализации потенциалов первой сигнальной системы
  2. динамического взаимодействия всех анализаторных систем
  3. деятельности таламуса
122. Классический вариант интегративной деятельности мозга представлен следующим комплексом блоков.
  1. сенсорные системы - модулирующие системы - моторные системы
  2. сенсорные системы - моторные системы
  3. модулирующие системы - моторные системы

## **Перечень тем контрольных работ**

1. Онтогенез нервной системы у человека.
2. Механизмы возникновения и поведения возбуждения в ЦНС.
3. Механизмы возникновения и проведения торможения в ЦНС.
4. Принципы организации нервной системы.
5. Теория функциональных систем П.К. Анохина.
6. Физиология ретикулярной формации ствола мозга.
7. Физиология лимбической системы.
8. Физиология продолговатого и среднего мозга.
9. Физиология мозжечка.
10. Функция коры больших полушарий и подкорковых образований.
11. Проблема локализации функций в коре большого мозга.
12. Функциональная система полового поведения.
13. Проблема боли. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы организма.
14. Понятие об условных рефлексах и их биологическое значение.
15. Виды условного торможения и их значение.
16. Понятие об аналитико-синтетической деятельности коры головного мозга. Виды коркового анализа и синтеза.
17. Понятие о сигнальных системах.
18. Типы высшей нервной деятельности И.П. Павлова и их значение в педагогике и психологии.
19. Нарушения ВНД. Экспериментальные неврозы.
20. Инстинкты.
21. Методы исследования высшей нервной деятельности у животных и человека.

### **Методические указания по подготовке контрольной работы**

Контрольная работа включает анализ опубликованной литературы по проблеме, то есть систематизированное изложение чужих обнародованных мыслей с указанием на первоисточник и в обязательном порядке с собственной оценкой изложенного материала. Студент обязан показать самостоятельную творческую работу.

Источником для написания контрольной работы может быть любое опубликованное произведение, включая работы в Интернете (с указанием точного адреса веб-страницы), а также интервью, которое автор реферата взял у того или иного специалиста (с обязательным указанием даты и места интервью).

Все цитаты и любые не общеизвестные сведения (мнения специалистов, цифры, факты, и пр.), почерпнутые из этих источников, должны иметь свои ссылки или сноски. Переписанные

без ссылок и сносок монографии, учебники, рефераты, статьи из журналов расцениваются как неудовлетворительная работа. Минимальное количество источников – пять, причем статьи и заметки из газет и ненаучных журналов, конспекты лекций и семинарских занятий источниками не признаются.

Рекомендуемый объем контрольной работы – от 15 до 25 машинописных страниц, не считая титульного листа и страницы с указанием использованной литературы.

Контрольная работа должна быть сдана не позже оговоренной с преподавателем даты.

### **Вопросы к зачету по дисциплине «Основы нейрофизиологии и ВВД»**

1. Понятие возбудимости. Механизм формирования мембранного потенциала покоя (МП) нервной клетки.
2. Механизм формирования потенциала действия (ПД). Фазы потенциала действия.
3. Основные параметры возбудимости (порог возбудимости, полезное время, аккомодация, лабильность).
4. Проведение возбуждения в нервных волокнах. Законы проведения возбуждения.
5. Нейрон и его компоненты. Особенности метаболизма нейронов.
6. Функции нейронов. Классификация нейронов.
7. Синапсы в ЦНС и их физиологическое значение. Классификация синапсов.
8. Рефлекторный принцип нервной системы (Р. Декарт, Прохазка, И.М. Сеченов, И.П. Павлов, П.К. Анохин) Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.
9. Понятие о нервном центре. Типы нейронов в нервном центре.
10. Свойства нервных центров. Дивергенция. Конвергенция. Реверберация.
11. Торможение в ЦНС. Классификация центрального торможения.
12. Принципы координации рефлекторных процессов (реципрокности; общего конечного пути; доминанты; субординации; обратной афферентации).
13. Методы исследований функций ЦНС.
14. Рефлексы и функции спинного мозга.
15. Физиология продолговатого мозга. Функциональное значение рефлексов продолговатого мозга.
16. Физиология среднего мозга.
17. Физиология мозжечка.

18. Физиология промежуточного мозга. Зрительный бугор и его ядра.
19. Функции и роль гипоталамуса в осуществлении вегетативных функций обмена веществ.
20. Физиология ретикулярной формации мозгового ствола. Влияния РФ на различные функции организма.
21. Физиология лимбической системы, основные функции.
22. Подкорковые ядра (базальные ганглии) и их роль в регуляции двигательных функций организма.
23. Кора больших полушарий головного мозга. Локализация функций в коре головного мозга.
24. Понятие об инстинктах. Виды инстинктов. Формы научения.
25. Вегетативная нервная система (определение). Функциональное значение для организма. Отличия вегетативной и соматической НС.
26. Взаимодействие между симпатической и парасимпатической нервной системой. Симпатические и парасимпатические эффекты.
27. Методы исследования ВНД.
28. Условные рефлексы. Виды условных рефлексов.
29. Классификация условных рефлексов. Условия выработки условных рефлексов.
30. Процессы торможения в коре больших полушарий головного мозга. Виды условного торможения.
31. Развитие второй сигнальной системы в онтогенезе. Динамика формирования речи в онтогенезе.
32. Физиология целенаправленного поведения. Функциональные уровни ЦНС, участвующие в построении движений.
33. Потребности и мотивации. Биологические, физиологические, психологические, социальные потребности.
34. Концепция механизма поведенческого акта по К.В. Судакову.
35. Эмоции. Функции и теории эмоций.
36. Физиология сна. Виды и стадии сна.
37. Электрофизиологическая характеристика сна.
38. Состояние вегетативной сферы во время сна.
39. Теория возникновения и назначение сна.
40. Специфические особенности ВНД человека. Понятие о сигнальных системах.
41. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.
42. Основные функции анализаторов.
43. Общие принципы работы анализаторных систем.
44. Структура и функции зрительного анализатора. Возрастные особенности.

45.Строение и функции слухового анализатора. Возрастные особенности.

46.Строение и функции вестибулярного анализатора. Возрастные особенности.

## ГЛОССАРИЙ

**А** – (перед гласными **ан-**) – приставка, означающая отсутствие признака или качества, выраженной во второй части слова.

**Абсолютная световая чувствительность** – наименьшее количество световой энергии, необходимое для зрительного ощущения. В состоянии полной темновой адаптации для обнаружения порогового стимула у человека достаточно поглощения 6 квантов света в пределах 1 мм<sup>2</sup> сетчатки.

**Абсолютная чувствительность слуха** – минимальная интенсивность звука, при которой человек отличает действующий стимул от постоянного фона собственных шумов. Интенсивность, при которой стимул обнаруживается с вероятностью, равной 0,5, называется порогом слышимости, а также абсолютным порогом для данного звука.

**Абстинентный синдром** – особое психическое и физическое состояние организма, возникающее у наркоманов и алкоголиков при резком прекращении использования наркотика или алкоголя, которое может закончиться смертью.

**Абстиненция** – полное воздержание от употребления наркотиков или алкоголя.

**Абстракция** - образ реальности (представление, понятие, суждение) сформированный человеком путем отвлечения от несущественных деталей объекта и выделения в нем глубинных, сущностных связей и отношений.

**Абулия** – отсутствие воли, энергии и побуждений к действию.

**Автоматизация действий** – изменение регуляции действий, благодаря чему они начинают выполняться без текущего контроля сознания.

**Автоматизм импульсный** – свойство мышечных и нервных клеток генерировать ритмические импульсы в отсутствие внешних раздражений (см. пейсмекерные свойства).

**Автоматия** – свойство некоторых клеток, тканей и органов возбуждаться под влиянием импульсов, возникающих в них самих без действия внешних раздражителей.

**Аггравация** – преувеличение большим симптомов действительно имеющегося заболевания.

**Агевзия** – потеря вкуса.

**Агнозия** – нарушение процесса узнавания предметов, явлений и раздражений, поступающих как извне, так и из собственного организма при сохранности сознания и функции органов чувств. В зависимости от модальности раздражителя может быть вкусовая, обонятельная, слуховая, тактильная, зрительная.

**Агонистическое поведение** – комплекс поведенческих реакций разного типа, обнаруживаемых при драке и территориальном поведении животных, включающих в себя нападение, угрозу, подчинение, бегство и др. В процессе эволюции некоторые типы А.п. преобразовались в проявления, служащие для устрашения соперника и сведения к минимуму истинной драки.

**Аграфия** – нарушение способности писать правильно по смыслу и по форме при сохранности двигательной функции руки, обусловленное очаговым поражением коры доминантного полушария головного мозга.

**Агрессивное поведение** – общение людей или животных друг с другом с целью нанесения повреждений или страданий.

**Адаптация** – 1) процесс приспособления организма к меняющимся природным, производственным и социальным условиям; 2) совокупность физиологических реакций организма, обеспечивающих существование его в экстремальных условиях; 3) приспособление глаза к определенным условиям видения (темновая А., световая А.); 4)– процесс стабилизации мембранного потенциала нейрона, продолжающийся в течение 10-30 мин. после введения микроэлектрода (адаптация нейрона к микроэлектроду).

**Адаптация психическая** – приспособление психической деятельности человека к условиям и требованиям окружающей среды.

**Адаптация рецепторов** – снижение чувствительности рецепторов при длительном воздействии раздражителя с постоянными физическими характеристиками.

**Адаптивность** – способность живой материи на всех уровнях развития адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды с помощью различных приспособительных механизмов.

**Аддисона болезнь** – (син. Бронзовая болезнь) - заболевание, возникающее вследствие хронической недостаточности коры надпочечников. Наиболее характерными симптомами являются *адинамия* (см.) *астения* (см.) пигментация кожи, *гипотония* (см.) слабость сердечной мышцы, *ахилия* (см.), нервно-психические отклонения.

**Адекватная стимуляция** – воздействие на организм совокупностью встречающихся в естественной жизни человека и животных стимулов, к восприятию которых рецепторы организма приспособлены всем ходом эволюционного развития.

**Аденилатцитклаза** – мембранный фермент, катализирующий превращение аденозинтрифосфата (АТФ) в аденозин-3',5'-циклофосфат (цАМФ) в живых клетках.

**Аденозиндифосфат (АДФ)** – аденозиндифосфорная кислота, служит акцептором и донатором фосфатного остатка, участвуя в синтезе и распаде аденозинтрифосфата (АТФ).

**Аденозинмонофосфат (АМФ)** – аденозинмонофосфорная кислота. Присоединение к ней фосфатных групп сопровождается аккумуляцией энергии, необходимой для жизнедеятельности.

**Аденозинтрифосфат (АТФ)** – аденозинтрифосфорная кислота, важнейшее высокоэнергетическое соединение у большинства видов живых организмов. Образуется в результате биологического окисления и служит универсальным аккумулятором и распределителем энергии в живых системах.

**Аденозин-3', 5-циклофосфат (цАМФ)** – универсальный регулятор биохимических процессов в живых клетках. Образуется из АТФ внутри клетки при участии мембраносвязанного фермента аденилатциклазы. Служит промежуточным звеном (вторым посредником) в действии многих гормонов (адреналина, глюкагона и др.). Стимулирует синтез многих белков.

**Адиадохокинез** – невозможность быстрого и равномерного выполнения чередующихся противоположных по направлению движений (например, пронация и супинация кистей).

**Адинамия** – упадок сил, слабость от различных причин, невозможность ходить, стоять, сидеть.

**Адипсия** – отсутствие чувства жажды при водной депривации.

**Адиспаропия** – временное неразличение цвета при утомлении зрительной системы.

**Адреналин** – катехоламин, гормон мозгового слоя надпочечников и хромаффинной ткани, по своему физиологические эффекты которого аналогичны влияниям симпатической нервной системы.

**Адреналовая система.** - система органов и тканей, способствующая адаптации организма к новым условиям существования и вырабатывающая адреналин и близкие к нему физиологически активные вещества.

**Адренортикотропный гормон (АКТГ)** - гормон передней доли гипофиза, стимулирующий образование кортикостероидов (см.) в коре надпочечников.

**Адренорецепторы** – специфические белковые структуры клеточных мембран, избирательно взаимодействующие с адреналином и норадреналином. Различают альфа- и бета-адренорецепторы.

**Акалькулия** – нарушение способности оперировать цифрами.

**Акинезия** (син. акинез)– отсутствие активных движений, неподвижность.

**Акклиматизация** – приспособление животных или растений к новым, непривычным климатогеографическим условиям среды.

**Аккомодация глаза** – процесс приспособления глаза к ясному видению различно удаленных предметов за счет изменения кривизны хрусталика.

**Аксон** – удлинённый вырост цитоплазмы нейрона, по которому возбуждение движется в центробежном направлении (от клетки).

**Аксонный холмик** (син. хиллок)– конически-расширенный участок аксона между телом клетки и начальным сегментом аксона. Является триггерной зоной нейрона, местом преобразования *возбуждающих постсинаптических потенциалов* (ВПСП) в *потенциалы действия*.

**Аксон-рефлексы** – общее название рефлексов, осуществляющихся по разветвлениям аксона без участия тела нейрона.

**Аксоплазма** – часть цитоплазмы нервной клетки, находящаяся в ее аксоне.

**Аксоплазматический ток** – непрерывное перемещение аксоплазмы и содержащихся в ней веществ по аксону от тела нейрона к периферии.

**Активационная реакция** – совокупность электрографических признаков, сопутствующих повышению уровня бодрствования, например, при пробуждении. Частным случаем такой реакции является смена альфа-ритма ЭЭГ бета-ритмом.

**Активная память** – совокупность активных энграмм (следов памяти, готовых к воспроизведению в данный момент времени).

**Активная энграмма** – след памяти, находящийся в состоянии, готовом для реализации на уровне поведения, и существующий на уровне электрической активности определенных нервных элементов.

**Активность** – общее свойство всех форм живой материи, характеризующееся способностью реализовать свои потребности и приспособляться к условиям среды.

**Активность биоэлектрическая спонтанная** - см. *Спонтанная биоэлектрическая активность*.

**Активность двигательная** – общее количество мышечных движений, регулярно выполняемых данным организмом.

**Активный транспорт** – перенос вещества через клеточную или внутриклеточную мембрану или через слой клеток, протекающий против электрохимического градиента, т.е. с затратой энергии и с помощью специальных ферментных систем («насосов»).

**Актин** – белок мышечных волокон, составляющий вместе с *миозином* (см.) актино-миозиновый комплекс, обеспечивающий молекулярный механизм мышечного сокращения.

**Актограмма** – графическая запись двигательной активности человека или животного.

**Актуальные пейсмекерные нейроны** – все нейроны, обладающие фоновой пейсмекерной активностью.

**Акустика физиологическая** – раздел физиологии, изучающий физику, биофизику и физиологию органов слуха и речи.

**Акцелерация** (син. акселерация) - ускоренное развитие. В антропологии - ускорение роста и развития детей и подростков.

**Акцелерорецепторы** – используемое в психофизиологии название механорецепторов, воспринимающих угловые или линейные ускорения.

**Акцептор результата действия** (син. оценщик действия) – нервный аппарат оценки результата деятельности *функциональной системы* и правильности прохождения ее промежуточных результатов. Содержит копию решения и план его выполнения.

**Алалия** – нарушение речи у детей, связанное с недоразвитием определенных отделов мозга. Во многом аналогично *афазии*.

**Алексия** – расстройство чтения.

**Алкоголизм** – заболевание, вызванное систематическим неумеренным употреблением спиртных напитков в дозах, вызывающих алкогольное опьянение.

**Альтернирующая электрическая активность мозга** – специфическая конфигурация ЭЭГ, образуемая вспышками острых и медленных волн, перемежающихся периодами редукции электрической активности мозга человека. А.э.а. наиболее часто можно наблюдать у новорожденных во время сна.

**Альфа мотонейроны** – нервные клетки передних рогов спинного мозга, аксоны которых иннервируют поперечно-полосатую скелетную мускулатуру.

**Альфа ритм ЭЭГ** – один из видов ритмической активности мозга, представляющий собой последовательность альфа-волн амплитудой 30-70 мкВ, повторяющихся с частотой 8-13 Гц. Регистрируется в состоянии спокойного бодрствования.

**Амакриновые клетки** – клетки сетчатки глаза, имеющие только дендриты, образующие синапсы со всеми видами биполярных и ганглиозных клеток сетчатки. Основная функция состоит в осуществлении процессов горизонтального (латерального) торможения и постсинаптического облегчения.

**Амблиопия** – частичная или полная потеря зрения, не связанная с какими-либо аномалиями самого глаза.

**Амимия** – отсутствие, или снижение мимики при заболеваниях зрительного бугра и экстрапирамидной системы.

**Амнезия** – полная или частичная утрата памяти под влиянием чрезвычайных физических или химических воздействий на мозг. При ретроградной амнезии страдает память на предшествующие травме события, при антероградной амнезии – на события, которые следуют за воздействием.

**Амнестический интервал** – время после обучения, в течение которого применение амнестического агента вызывает нарушение памяти в форме ретроградной или антероградной амнезии.

**Амнестический агент** – фактор, действие которого приводит к амнезии.

**Амнестическое воздействие** – химическое, электрическое или механическое воздействие, применение которого вызывает нарушение памяти в форме ретроградной или антероградной амнезии.

**Аналгия** - отсутствие болевой чувствительности

**Аналгезия** – ослабление болевой чувствительности фармакологическими и другими воздействиями.

**Аналептики** - стимуляторы нервной системы, усиливающие жизнедеятельность организма, повышающие умственную и физическую работоспособность путем воздействия на ЦНС.

**Анализ раздражений** – психофизиологический механизм, лежащий в основе субъективной оценки отдельных сторон действующих стимулов, который завершается определением значимости стимула.

**Анализатор (-ы)** – термин, введенный И.П. Павловым для обозначения совокупности образований, активность которых обеспечивает анализ в нервной системе раздражителей, воздействующих на организм. В зависимости от модальности раздражителя выделяют анализаторы: болевой, вестибулярный, вкусовой, двигательный, зрительный, интероцептивный, кожный, обонятельный, проприоцептивный, пространства, речедвигательный, речеслуховой, слуховой, температурный. Составными элементами любого А. являются рецепторы, проводящие пути и специальные центры в коре головного мозга.

**Аналоги условного рефлекса** – экспериментальные модели, воспроизводящие отдельные свойства условного рефлекса. Используются с целью аналитического исследования конкретных сторон механизма ассоциативной деятельности мозга.

**Анестезия** – потеря чувствительности в результате прекращения проведения импульсов по центростремительным (чувствительным) путям

**Анестетики** – вещества, временно снижающие способность воспринимать сенсорные стимулы; действуют на мозг или периферическую нервную систему и подавляют ответы на прикосновение, давление или боль; используются при проведении хирургических операций.

**Аномалии цветного зрения** – различные формы нарушения цветоощущения: *дейтеранопия, протанопия, тританопия.*

**Анорексия** – отсутствие аппетита, полная потеря желания принимать пищу при объективной потребности в питании.

**Аносмия** – отсутствие обоняния.

**Антидрайв** (от **drive** – побуждение) – физиологическое состояние, наступающее в результате частичного или полного удовлетворения основной в данный момент потребности. При этом происходит затормаживание активности центральных структур, обеспечивающих удовлетворение потребности.

**Антиноцицептивная система** – специфическая система нейронов ствола мозга, связанная с ноцицептивными структурами спинного мозга и предназначенная для угнетения боли, а также система гуморальных факторов и образующих их клеток, способная снижать возбудимость болевых центров при болевом раздражении (эндорфины).

**Антропология** – наука о человеке, его телесной природе, происхождении, развитии и изменчивости как вида.

**Антропометрические показатели** – используемые для получения объективных данных о человеке соматометрические (длина и масса тела, диаметры, окружности грудной клетки и конечностей), функциональные (ЖЕЛ, мышечная сила рук, станова́я сила); соматоскопические (форма позвоночника, состояние осанки, развитие мускулатуры, степень жирового отложения и полового созревания) показатели.

**Антропометрия** - измерение морфологических (антропометрических) показателей человеческого тела.

**Аппетит** - желание с удовольствием принимать пищу, эмоциональное ощущение, связанное со стремлением к потреблению пищи. Может быть аппетит избирательный – стремление к выбору преимущественно определенной пищи, аппетит. извращенный – стремление употреблять в пищу несъедобные вещества. Параметры и направленность аппетита обусловлены прежде всего функциональным состоянием пищевого центра.

**Апраксия** – нарушение сложных форм целенаправленного произвольного действия при сохранении составляющих его элементарных движений.

**Арефлексия** - выпадение рефлексов, обусловленное нарушением целостности рефлекторной дуги или тормозящим влиянием вышележащих отделов ЦНС.

**Архитектоника коры больших полушарий** - раздел науки о мозге, изучающий принципы общего строения и пространственного соотношения в коре головного мозга нервных клеток, нервных волокон, сосудов, межнейронных связей.

**Асимметрия полушарий** - см. Функциональная асимметрия полушарий.

**Асинергия** – нарушение содружественной (синергической) деятельности мышц, проявляющееся расстройством движений, требующих одновременного сокращения нескольких мышечных групп; симптом поражения мозжечка.

**Асинхронность** – несогласованность во времени.

**Ассоциативные волокна** – нервные волокна, соединяющие нервные клетки различных отделов головного мозга в пределах одного полушария.

**Ассоциативные зоны** – зоны ЦНС (в основном, *таламуса* – см.), которые получают информацию от рецепторов, воспринимающих раздражения различной модальности и от всех проекционных зон.

**Ассоциативное обучение** – обучение, при котором для достижения эффекта предъявляется два и более стимулов в определенной последовательности. результатом может быть то, что подкрепляющий стимул вместо свойственной ему реакции начинает вызывать другую реакцию, ему не свойственную (см. *условный рефлекс*).

**Ассоциация** – в психологии – связь между осознаваемыми и неосознаваемыми психическими процессами, которая образуется вследствие их совпадения во времени. В результате этого развитие одного психического процесса закономерно вызывает другой психический процесс. В основе А. лежит образование временной связи в коре больших полушарий. В физиологии А. – образование временной связи между двумя индифферентными раздражителями в результате их многократного сочетания во времени.

**Астазия** – неспособность стоять, неспособность мышц осуществлять слитное, длительное сокращение.

**Астеник** – человек, обладающий астеническим типом конституции.

**Астенический тип** – конституциональный тип, характеризующийся высоким ростом, длинными конечностями, узкой грудной клеткой, незначительным отложением жира.

**Астения** – состояние, характеризующееся повышенной утомляемостью, истощаемостью, ослаблением или утратой способности к продолжительному физическому или умственному напряжению.

**Астигматизм** – состояние, при котором *рефракция глаза* различна в различных меридианах.

**Атавизм** - проявление у потомства признаков, свойственных их далеким предкам.

**Атаксия** – нарушение величины, скорости и направленности движений, проявляющееся расстройством их координации и точности.

**Атараксия** (с греч. -безразличие, невозмутимость) – состояние психически больных после применения психотропных средств, характеризуется снятием тревоги, напряженности, страха и внутреннего беспокойства.

**Атетоз** – вид *гиперкинеза*, характеризующийся непроизвольными стереотипными, ритмичными, червеобразными, вычурными движениями, захватывающими одновременно мышцы агонисты и антагонисты. Симптом поражения подкорковых базальных ядер.

**Атония** – отсутствие мышечного тонуса.

**Аудиометрия** – процесс определения состояния слуховой системы посредством особых приборов – аудиометров.

**Афагия** – невозможность глотания.

**Афазия** – нарушение речи, характеризующееся полной или частичной утратой способности понимать чужую речь (сенсорная афазия) или пользоваться словами и фразами для выражения своих мыслей при сохранности функции артикуляционного аппарата и слуха (моторная афазия).

**Афазия амнестическая** – нарушение способности назвать предметы при сохранности способности их охарактеризовать; при подсказывании начального слова или буквы больной вспоминает нужное слово.

**Аффект** – кратковременная и сильная положительная или отрицательная эмоция, возникающая в ответ на воздействие внутренних или внешних факторов и сопровождающаяся выраженными соматовегетативными проявлениями.

**Афферентация** – поток нервных импульсов, поступающих от рецепторов в ЦНС.

**Афферентация обратная** – информация, поступающая в ЦНС от рабочего органа, сигнализирующая о его состоянии и степени выполнения потребности.

**Афферентация обстановочная** – компонент *афферентного синтеза* (см.), представляющий собой воздействие на организм всей совокупности внешних факторов, составляющих конкретную обстановку, на фоне которой разворачивается целенаправленная деятельность.

**Афферентация пусковая** – компонент афферентного синтеза, реализующий уже сформированную предпусковую интеграцию возбуждений в поведенческий акт. Характерным видом а.п. является условный раздражитель.

**Афферентное звено** – звено рефлекторной дуги, включающее рецептор и афферентное волокно.

**Афферентные нервы** - чувствительные, центростремительные нервы, по которым возбуждение идет с периферии в ЦНС.

**Афферентные пути** – волокна восходящих проводящих путей ЦНС.

**Афферентный синтез** – процесс сопоставления, отбора (анализа) и объединения (синтеза) разнообразных по значению афферентных потоков возбуждений, составляющий основу начального этапа развертывания любой *функциональной системы* (см.). Стадия формирования функциональной системы, во время которой происходит оценка параметров и качества доминирующей мотивации, памяти, обстановочной и пусковой афферентации и которая заканчивается принятием решения к действию.

**Ахроматические цвета** – белый, черный и серый со всеми многочисленными оттенками (их более трехсот). Все остальные цвета – хроматические.

## **Б**

**Бабинского рефлекс** – медленное разгибание первого пальца стопы с менее выраженным подошвенным сгибанием или веерообразным расхождением остальных пальцев при штриховом раздражении кожи наружного края подошвы; у детей до 2,5 лет – физиологический, в более старшем возрасте патологический рефлекс, свидетельствующий о повреждении пирамидного пути.

**Базальная мембрана** - эластическая структура, расположенная во внутреннем ухе, на которой располагается рецепторный аппарат органа слуха – кортиев орган.

**Базальные ядра** – подкорковые образования, расположенные в белом веществе полушарий головного мозга и включающие такие образования, как. стриопаллидарная система (хвостатое ядро, бледный шар, полосатое тело), скорлупа, ограда, миндалина и ряд др.). Участвуют в организации и построении движений, являются центрами многих сложных комплексов безусловных рефлексов (инстинктов), центральный орган автоматических движений.

**Базальный электрод** – электрод особой конструкции, располагающийся вблизи основания черепа; вводится через носовые пазухи до задней стенки носоглотки и используется для регистрации биоэлектрической активности определенных отделов ЦНС.

**Банунг** – «проторение пути» при явлениях суммации в ЦНС.

**Барани кресло** – кресло специальной конструкции, применяемое для осуществления вращательных проб при исследовании функций *вестибулярного аппарата*.

**Барани симптом** – отклонение пальца руки в сторону пораженного полушария мозжечка при выполнении указательной пробы.

**Барабанная перепонка** - часть периферического отдела слуховой системы, отделяющая полость среднего уха от внешней среды. Важное звено звукопередающей системы.

**Барестезия** – ощущение давления.

**Безусловные рефлексы** – врожденные видоспецифические рефлекторные реакции с генетически запрограммированной рефлекторной дугой.

**Безусловный раздражитель** - раздражитель, вызывающий безусловный рефлекс.

**Безусловный рефлекс сложнейший** - врожденная видоспецифическая форма поведения, становление которой завершается в постнатальном периоде под влиянием и при взаимодействии с условными рефлексами. Они лежат в основе *инстинктов* (см.) – сложного пищевого, полового, территориального, родительского, иерархического и других форм поведения.

**Бекеша теория слуха** (син. гидростатическая теория)– теория, объясняющая первичный анализ звуков в улитке сдвигом столба пери и эндолимфы и деформацией основной мембраны при колебаниях основания стремени, распространяющихся по направлению к вершущке улитки в виде бегущей волны.

**Белое вещество мозга** - скопления отростков нервных клеток.

**Бернштейна мембранная теория** – теория происхождения электрических потенциалов живых тканей, основанная на способности полупроницаемых мембран избирательно удерживать на их внешней и внутренней поверхности различные ионы.

**Бессознательные психические явления** – высшая нервная (психическая) деятельность человека, осуществляемая без участия сознания. Сюда относятся 1) неясные, «смутные» ощущения, вызываемые неосознаваемыми раздражениями внутренних органов («темные ощущения» по Сеченову); 2) автоматизированные навыки и движения, производимые без участия сознания; 3) поведенческие, эмоциональные, вегетативные, биоэлектрические реакции на неосознаваемые внешние раздражители, словесные и несловесные.

**Бета-волны** – волны ЭЭГ, имеющие длительность 40-50 мс и амплитуду до 30 мкВ.

**Бета-ритм** – последовательность бета-волн, следующих с частотой 13-35 Гц, причем чем выше частота Б.-р., тем ниже его амплитуда. Б.-р. у человека является ЭЭГ -индикатором наиболее высоких уровней бодрствования.

**Беца клетка** – Гигантский пирамидальный нейрон.

**Бинауральный слух** - способность определять местоположение звучащего тела при восприятии звука двумя ушами.

**Бинокулярное зрение** – зрение, в процессе которого при формировании зрительного образа используется информация, поступающая от обоих глаз.

**Биогенез** - учение о происхождении жизни.

**Биогенетический закон** - закономерное соотношение между индивидуальным развитием организма (онтогенеза) и развитием данной формы в процессе эволюции (филогенеза): онтогенез повторяет главнейшие этапы филогенеза. Сформулирован Э.Э. Геккелем.

**Биогенные элементы** - химические элементы, которые, входя в состав организма, принимают участие в процессах обмена веществ и обладают выраженной биологической ролью.

**Биогенные стимуляторы** - биологические активные вещества, образующиеся в живом организме, а также в изолированных животных и растительных тканях в процессе их приспособления к неблагоприятным условиям: например, при облучении, травмах, воспалительных процессах и др.

**Биокибернетика** – раздел кибернетики, изучающий закономерности получения, хранения и переработки информации в биологических системах и управления ими.

**Биологическая система** – см. *Функциональная система*

**Биологическая смерть** - необратимое нарушение жизнедеятельности.

**Биологические ритмы** – регулярное, периодическое повторение во времени характера и интенсивности жизненных процессов, отдельных состояний или событий в организме. Выделяют физиологические (дыхание, сердцебиение), экологические, адаптивные, суточные, сезонные и другие ритмы.

**Биологические часы** – процесс в организме, служащий для измерения времени, привязывающий определенные события жизнедеятельности к нужному времени.

**Биология** - наука о живом, наука о жизни.

**Бионика** – наука, изучающая возможности использования в технике кибернетических, конструкционных и энергетических принципов, реализованных в живых организмах.

**Биопотенциал** – разность потенциалов между двумя точками живой ткани, отражающая ее биоэлектрическую активность.

**Биотелеметрия** – дистанционное исследование функций и измерение показателей жизнедеятельности организма.

**Биотипология человека** – одно из направлений физиологии и медицины, в основе которого лежит концепция единого биотипа, включающего в себя единство морфологических, физиологических и психических индивидуальных свойств человека, детерминированных генетическими факторами и факторами –окружающей среды.

**Биотоки мозга** – см. *Электрическая активность мозга*.

**Биофизика** – наука, изучающая физические явления в клетках, тканях, органах и в целом организме, их физические свойства а также физико-химические основы жизнедеятельности.

**Биохимия** - наука о химических явлениях, протекающих в живой природе.

**Биоэлектрические потенциалы** – электрические потенциалы, возникающие в живых системах в результате физико-химических процессов, сопровождающих процесс *возбуждения*. Основными видами Б.п. являются *потенциал покоя, потенциал действия, возбуждающие и тормозные постсинаптические потенциалы, генераторные потенциалы*.

**Бихевиоризм** – направление в психологии, считающее объектом своего исследования поведение человека и животных.

**Бледный шар** – одно из базальных ядер, составная часть чечевицеобразного ядра. Имеет отношение к регуляции мышечного тонуса и сложных движений.

**Ближайшая точка ясного видения** – точка, в которой сохраняется полная разрешающая способность глаза при максимальном напряжении *аккомодации*.

**Близорукость** (син. миопия) – отклонение рефракции глаза, при котором фокус изображения находится впереди сетчатки.

**Блокада альфа-ритма** – исчезновение альфа-ритма ЭЭГ, замена его более высокочастотными ритмами или вызванной электрической активностью.

**Бодрствование** – уровень активности мозга, достаточно высокий для активного взаимодействия организма с внешней средой – целенаправленного поведения. У человека важнейшими признаками бодрствования являются сознание и мышление, у животных – условно-рефлекторная деятельность.

**Болевая рецепция** – совокупность процессов восприятия, трансформации и проведения воздействий, приводящих к возникновению болевых ощущений.

**Болезнь** – процесс превращения нормального состояния в патологическое, связанный с изменениями оптимальной меры компенсаторно-приспособительной саморегуляции живых организмов.

**Боль** (син. болевое ощущение) – психофизиологическое, мотивационно-эмоциональное состояние человека, возникающее при действии болевых (ноцицептивных) раздражителей, которые нарушают целостность покровных оболочек, и (или) вызывают кислородное голодание тканей, нарушают их нормальную жизнедеятельность. Болевое ощущение мобилизует самые различные функциональные системы для защиты организма от таких раздражений.

**Борьба полей зрения** – феномен зрительного восприятия, который заключается в том, что если на сетчатках правого и левого глаза создаются очень сильно различающиеся изображения, то одно из них перестает восприниматься.

**Бродмана карта мозга** – немецкий нейроморфолог К. Бродман на основании цитоархитектонического исследования составил карты мозга человека и некоторых животных, выделив 11 областей (постцентральная, лобная, теменная, височная, затылочная, поясная, ретроспленальная, обонятельная, периамигдаллярная области и область островка), включающих 52 поля мозга.

**Брока центр** – двигательный центр речи, расположенный в третьей лобной извилине на границе с височной долей мозга.

**Булимия** (син. волчий голод) – патологическое, резко усиленное чувство голода, нередко сопровождающееся слабостью и болевыми ощущениями в эпигастральной области. Иногда сочетается со снижением чувства насыщения, следствием чего является неумеренное поглощение пищи (полифагия). Возникает при нарушении периферического или центрального звеньев функциональной системы насыщения.

**Бульбарное животное** – животное после перерезки мозга между мостом и продолговатым мозгом.

**Бульбарные рефлексы** – рефлексы, осуществляемые при участии ствола мозга (статические и статокинетические, позные, жевательные, мимические, слюноотделительные, чихание, кашель, а также дыхательные, сердечные, сосудистые и пищеварительные рефлексы).

**Бульбарный паралич** – двигательные расстройства, наблюдаемые при одностороннем поражении заднего мозга. При этом кроме двигательных параличей наблюдаются нарушения акта глотания (дисфагия), артикуляции (дизартрия) вплоть до невозможности говорить (анартрия), изменение ритма дыхания и пульса.

**Быстрая волна ЭЭГ** – волна, имеющая меньшую длительность, чем альфа-волна.

## **В**

**Ваготомия** – перерезка блуждающего нерва.

**Ваготония** – наличие относительного преобладания парасимпатических влияний над симпатическими в реакциях организма на внешние и внутренние раздражители.

**Варолиев мост** – часть стволового отдела мозга между продолговатым мозгом и ножками мозга. Включает двигательные, вегетативные ядра и скопления ретикулярной формации. В варолиевом мосту находится пневмотаксический центр.

**Вебера-Фехнера закон** – количественное соотношение между изменениями параметров сенсорных стимулов и ощущениями. Согласно этому закону, прирост интенсивности стимула, необходимый для того, чтобы возникла едва заметная разница в ощущении, имеет постоянное отношение к исходному значению интенсивности. Так, человек может различать два

груза, лежащие на его руке, если отношение их к друг другу не менее чем 29:30.

**Вегетативная буря** – сочетание внезапно возникающих резко выраженных вегетативных расстройств, наблюдается чаще при поражении центральных отделов вегетативной нервной системы.

**Вегетативная нервная система** – часть нервной системы, иннервирующая внутренние органы, кожу, гладкую мускулатуру, железы внутренней секреции и сердце.

**Вегетативные висцеральные ганглии** – сложные анатомические образования, представляющие собой станции переключения первого нейрона вегетативной нервной системы (преганглионарного) на второй (постганглионарный).

**Вегетативные компоненты поведения** – изменение функций внутренних органов, связанные с обеспечением функций организма, потребность в которых возникает в различных жизненных ситуациях.

**Вегетативные компоненты рефлекса** – изменения дыхания, сердечной деятельности и других функций внутренних органов, сопровождающие любую рефлекторную соматическую реакцию.

**Вегетативные компоненты эмоций** – изменения функций внутренних органов (сердца, сосудов, дыхания и др.) при возникновении отрицательных или положительных эмоций.

**Вегетативные рефлексы** – рефлексы, регулирующие деятельность внутренних органов и оказывающие адаптационно-трофическое влияние на различные функции соматической нервной системы.

**Вегетативные функции** – функции внутренних органов, направленные на поддержание постоянства внутренней среды организма.

**Вегетоневроз** (вегетативный невроз) – нарушение функции того или иного внутреннего органа при невротических состояниях. Зачастую является основным клиническим проявлением невроза.

**Вернике центр** – участок в области задней трети первой височной извилины левого полушария, при повреждении которого нарушается понимание речи.

**Вероятностного функционирования мозга принцип** – закономерность работы целостного мозга, характеризующаяся вариабельностью его структурно-функциональных взаимоотношений при взаимодействии с постоянно меняющимися условиями среды. Он предусматривает как возможность достижения одинакового эффекта (в регуляции функций, поведении) с участием разных нейронных сетей, так и возможность достижения различных эффектов при использовании одной и той же нейронной структуры.

**Вертекс-потенциал** – разновидность вызванных потенциалов, регистрируемых с поверхности интактного мозга человека. Представляет собой острый пик с амплитудой до 250 мкВ, регистрируемый в ответ на стимул любой модальности в области макушки (вертекса) с латентным периодом 70-90 мс.

**Вестибулярный анализатор** – сенсорная система, обеспечивающая восприятие, кодирование и анализ раздражений, поступающих от вестибулорецепторов и осуществляющих восприятие и анализ информации о положении и движении тела в пространстве.

**Вестибулярный аппарат** – орган гравитации, является частью лабиринта внутреннего уха и состоит из системы полукружных каналов, расположенных в трех проекциях и отолитовых органов. Чувствителен к линейным и угловым ускорениям, а также изменениям гравитации.

**Взаимодействие** – взаимодействие элементов функциональной системы, направленное на достижение полезного приспособительного результата.

**Виды афферентации** – различают прямую и обратную афферентации. Прямая афферентация обеспечивает поступление сенсорной информации о наличной ситуации, на основе которой формируется адекватное поведение. Обратная афферентация обеспечивает поступление информации о состоянии рабочих органов и о результатах действия по достижению цели.

**Висцеральный мозг** – отдел нервной системы, иннервирующий внутренние органы, сосуды, гладкую мускулатуру, железы внутренней и внешней секреции, кожу, центр *вегетативной нервной системы* (см.). Представлен вегетативными ядрами гипоталамуса, продолговатого и спинного мозга.

**Висцерорефлексы** (висцеральные рефлексы) – общее название рефлексов, обусловленных раздражением внутренних органов или проявляющихся изменением функции каких-либо внутренних органов.

**Висцерорецепторы** – подкласс интерорецепторов, представленных во внутренних органах свободными нервными окончаниями, тельцами Фатер-Пачини, а также инкапсулированными ветвистыми нервными окончаниями в слизистых оболочках и под ними, возбуждающихся при растяжении этих мембран.

**Витализм** – идеалистическое учение о качественном отличии живой материи от неживой, о принципиальной несводимости жизненных процессов к физико-химическим, о наличии в живом особых «жизненных факторов», сущность которых непознаваема.

**Вкус** – ощущение, возникающее при действии какого-либо вещества на *вкусовые рецепторы*, расположенные на поверхности языка, а также в слизистой оболочке ротовой полости.

**Вкусовая реакция** – реакция, направленная на анализ пищевых веществ с целью определения их биологической значимости.

**Вкусовой анализатор** – совокупность нервных окончаний, проводников и центральных образований, обеспечивающих восприятие и анализ вкусовых ощущений.

**Вкусовой контраст** – обострение вкусовой чувствительности в каком-либо веществе после длительного воздействия другим веществом.

**Вкусовые рецепторы** – чувствительные клетки, расположенные в сосочках языка и в слизистой оболочке полости рта, воспринимающие химические

(вкусовые) свойства пищевых веществ (горькое, соленое, сладкое и их разнообразные комбинации).

**Влечение** – см. *Мотивация*.

**Внешнее звено функциональной системы** – достижение полезного результата функциональной системы с помощью поведения (например, прием пищи в ФС питания).

**Внешнее торможение** – торможение рефлексов, вызванное внешними, т.е. связанными с деятельностью других нервных центров, рефлекторными реакциями.

**Внимание** – состояние активного бодрствования, сосредоточенность, характеризующаяся готовностью ответить на стимул, и выражающаяся избирательной направленностью познавательной деятельности на определенный объект, значимый в данный момент.

**Внутреннее звено функциональной системы** – достижение полезного результата гомеостатической ФС с помощью вегетативных механизмов (деятельности внутренних органов и систем).

**Внутреннее торможение** – специфическое корковое торможение, подавляющее условные рефлексы.

**Внушаемость** – способность поддаваться внушению.

**Внушение** – особого рода психическое воздействие одного лица на другое; в медицинской практике – врача на больного или группу больных с лечебными целями. Процесс внушения происходит без участия воли воспринимающего лица.

**Внушенный сон** – см. *Гипнотический сон*.

**Водное голодание** – недостаток воды в организме.

**Возбудимость** – способность живых клеток воспринимать изменения внешней среды и отвечать на них изменением своего электрического состояния.

**Возбудимые ткани** – ткани, способные в ответ на действие раздражителя переходить из состояния покоя в состояние *возбуждения*.

**Возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП)** – волна деполяризации постсинаптической мембраны при взаимодействии медиатора с хеморецептором, вызывающая в соседних электрогенных участках мембраны генерацию потенциала действия, распространяющегося по волокну.

**Возбуждение** – активный физиологический процесс, которым некоторые живые клетки (нервные, мышечные, секреторные) отвечают на внешнее воздействие. Непременным признаком его является изменение электрического состояния тканей, а также химических и температурных реакция и функций.

**Возбуждение возвратное** – возбуждение нейронов в ответ на импульсы, поступающие по коллатералиям собственных аксонов.

**Возбуждение местное (син. локальное)** – возбуждение, выражающееся в незначительном локальном уменьшении мембранного потенциала.

**Возбуждение постсинаптическое** – возбуждение постсинаптической мембраны при действии на нее медиатора, вызывающего деполяризацию этой мембраны.

**Возбуждение пищевое** – ответ пищеварительной системы на прием пищи изменением характера и интенсивности протекающих в организме процессов, сопровождающееся переходом с эндогенного питания на экзогенное.

**Возбуждение половое** – изменение поведения при возникновении половой доминанты, возбуждение, предшествующее процессу совокупления у млекопитающих.

**Возраст** – 1) продолжительность периода от момента рождения до настоящего или любого другого момента времени; 2) характеристика конкретной стадии (периода) биологического и социально-психологического развития личности.

**Возрастные изменения высших психических функций** – изменения в постнатальном онтогенезе характера ощущений, восприятия, представления, внимания, памяти, мышления и др.

**Волокно нервное** – отросток нервной клетки, несущей возбуждение.

**Волокно мышечное** – структурная единица мышцы, обеспечивающая ее сокращение.

**Волюморцепторы** – тканевые механорецепторы сосудистого русла, активирующиеся при снижении объема циркулирующей крови.

**Воля** – присущая человеку потребность преодоления препятствий на пути к удовлетворению какой-либо потребности или на пути к цели, первично иницилирующей поведению.

**Восприятие** – способность живых организмов видеть, слышать, осязать, ощущать вкус и запах, и другие качества объективной реальности.

**Восходящая активирующая система** ретикулярной формации мозгового ствола – система нейронов ретикулярной формации, способная облегчать проведение импульсов от рецепторов в центральную нервную систему и повышать за счет этой импульсации возбудимость клеток коры головного мозга.

**Врабатываемость** – свойство отдельных функциональных систем и организма в целом повышать уровень функционирования в начале работы в соответствии с ее характером и интенсивностью.

**Временная организация** – размещение во времени процессов, выполняющих определенные функции при обучении и запоминании. В.о. следа подразумевает последовательность развития во времени качественно разных процессов, приводящих к фиксации приобретенного опыта.

**Временная связь** – связь между структурами нервной системы, образуемая при сближении во времени действий двух раздражителей, адресованных к этим структурам.

**Временная суммация** – увеличение ответной реакции на второй стимул при нанесении двух раздражителей на один афферентный источник последовательно во времени.

**Время адаптации сенсорной** – время, в течение которого происходит угасание ощущения в процессе длительного воздействия раздражителя на орган чувств.

**Время зрительного ощущения** – время от начала воздействия света на сетчатку до возникновения зрительного ощущения.

**Время консолидации** – интервал времени после обучения, в течение которого действие *амнестического агента* вызывает ретроградную амнезию.

**Время рефлекса** – (син. рефлекторный период) – время от начала раздражения рецепторов до появления ответной реакции (латентный период рефлекса).

**Время реакции** – величина скрытого периода произвольной двигательной или словесной реакции человека на внешний стимул.

**«Все или ничего» закон** – эмпирический закон, устанавливающий соотношение между силой действующего раздражителя и величиной ответной реакции возбудимой ткани, которая дает максимальную реакцию – «все» - на *пороговый стимул* (см.) и не отвечает – «ничего» - на подпороговые раздражители.

**Вспоминание** – психический процесс повторного возникновения знакомых по прошлому опыту представлений, мыслей, чувств в форме воспроизведения или узнавания.

**Вставочные нейроны** – клетки ЦНС, которые осуществляют связь между сенсорными и двигательными нейронами.

**Вторая сигнальная система** – присущая только человеку система обобщенного отражения окружающей действительности в виде понятий, содержание которых фиксируется в словах, математических символах, художественных образах и т.д. На базе в.с.с. возникло человеческое сознание.

**Вторичные ассоциативные ответы** – вызванные локальные потенциалы ассоциативных областей мозга, имеющие, в отличие от *первичных ответов коры* (см.), сходные латентные периоды, конфигурацию и продолжительность при использовании раздражающих стимулов различных модальностей.

**Вторичные генерализованные ответы** – вызванные потенциалы, регистрируемые одновременно в обширных областях мозга при действии любого раздражителя или при раздражении стволовой ретикулярной формации.

**Вторичные ответы** – обобщенное наименование всех вызванных ответов коры мозга, отличающихся от первичных большим латентным периодом и отсутствием специфичности.

**Вызванная электрическая активность мозга** – изменение электрической активности головного мозга, возникающее в постстимульном интервале в ответ на афферентную стимуляцию или на прямое раздражение структур

мозга (см. *первичные ответы, вторичные ответы, вызванные потенциалы*)

**Вызванные потенциалы** – один из видов вызванной электрической активности, представляющий собой комплекс негативно-позитивных отклонений потенциала, наблюдаемый в постстимульном интервале с латентным периодом 8-40 мсек.

**Выздоровление** – активный процесс, возникающий с момента заболевания и представляющий собой комплекс сложных реакций организма, направленных на восстановление и компенсацию нарушений.

**Выносливость** – способность человека длительно выполнять работу без утраты работоспособности.

**Выпрямительные рефлексы** – рефлексы, осуществляемые средним мозгом, заключающиеся в постановке головы и туловища в естественное положение (теменем кверху).

**Высшая нервная деятельность (ВНД)** – деятельность центральной нервной системы по осуществлению взаимосвязи организма со средой, нейрофизиологические механизмы отражающих внешний мир психических функций.

**Высшие вегетативные центры** – центры, расположенные в различных отделах головного мозга (гипоталамусе, полосатом теле, мозжечке) и управляющие вегетативными рефлекторными механизмами спинного мозга.

**«Выцветание» пигмента** - биохимический процесс, в результате которого специфическое преобразование единственной молекулы приводит к закрытию миллионов пор, необходимых для изменений электрического потенциала. Выцветание молекулы зрительного пигмента приводит к следующим событиям: белковая часть обесцвеченной молекулы пигмента активирует большое число молекул фермента трансдуцина, а каждая из них в свою очередь инактивирует сотни молекул цАМФ, участвующих в открытии пор.

## Г

**Габитуация** (син. привыкание) – постепенное уменьшение реакций, вызываемых монотонно применяемыми идентичными дискретными стимулами.

**Галлюцинации** – один из видов нарушения чувственного познания, характеризующийся тем, что представления, образы возникают без реального раздражителя, реального объекта в воспринимаемом пространстве и, приобретая необычную интенсивность, чувственность, становятся для самосознания больного неотличимыми от реальных предметов образами.

**Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК)** – один из тормозных медиаторов в ЦНС, вызывает гиперполяризацию постсинаптической мембраны и генерацию тормозного постсинаптического потенциала (ТПСП).

**Гамма-ритм** – разновидность ритмической активности в ЭЭГ, представляющая собой периодические изменения разности потенциалов, следующие с частотой 30-35 Гц и с амплитудой не более 15 мкВ. Наиболее четко выражен в передних отделах мозга.

**Ганглий нервный** – скопление нервных клеток, вынесенных за пределы центральной нервной системы (паравертебрально, превертебрально или интрамурально).

**Ганглии спинальные** – скопления нейронов соматической нервной системы, содержащие тела и проксимальные части отростка афферентных нейронов, передающих импульсы от периферических рецепторов в центральную нервную систему.

**Ганглиоблокаторы** – лекарственные вещества, угнетающие синаптическую передачу возбуждения в вегетативных ганглиях.

**Гельмгольц Герман (1821-1894)** – выдающийся немецкий естествоиспытатель, физиолог, физик, математик и психолог, автор учения о восприятии цвета, звука, а также идеалистической теории символов.

**Гельмгольца теория аккомодации** – теория физиологического механизма аккомодации глаза, согласно которой при сокращении ресничной мышцы происходит расслабление цинновой связки и увеличение кривизны хрусталика.

**Гельмгольца теория слуха** (син. резонансная теория слуха) – теория, согласно которой анализ звуков по высоте объясняется тем, что звучащий тон приводит в колебательные движения по принципу резонанса лишь те волокна базальной мембраны улитки, длина и натяжение которых обуславливают соответствующую частоту их собственных колебаний.

**Гельмгольца теория цветоощущения** (син. трехкомпонентная теория цветоощущения) – теория, предполагающая существование в глазу особых элементов для восприятия красного, зеленого и фиолетового цветов; восприятие других цветов обусловлено взаимодействием этих элементов.

**Гемипалгия** – боль во всей правой или левой половине тела, чаще всего наблюдается при поражении таламуса.

**Гемианопсия** – дефект поля зрения, локализующийся в одной половине поля зрения каждого глаза.

**Гемипарез** – односторонний *парез* .

**Гемипарестезия** – нарушение чувствительности на одной стороне тела, проявляющееся ощущением ползания мурашек, онемения.

**Гемиплегия** – см. *Парез*.

**Генерализация возбуждения** – см. *Иррадиация возбуждения*.

**Генерализованная активность** - распространение электрических феноменов из ограниченных областей на многие или же все области мозга

**Генераторный потенциал** – изменение напряжения в рецепторе, возникающее вследствие распространения рецепторного потенциала к центральным и проксимальным отделам рецептора и порождающее нервные импульсы.

**Генетика** – наука о наследственности и изменчивости организмов.

**Генетический код** – расположение в определенной последовательности азотистых оснований (аденин, гауанин, цитозин, тимин) в молекулах нуклеиновых кислот живых организмов.

**Генная инженерия** – направление молекулярной биологии и генетики, разрабатывающее методы целенаправленного получения организмов с новыми комбинациями наследственных свойств.

**Генотип** – совокупность всех наследственных факторов (генов) клетки, связанных как с ядром, так и с цитоплазмой.

**Гетеросинаптическая фасциализация (ГСФ)** – нейрофизиологический механизм ассоциативного обучения, впервые изученный Кенделом Э. и Током Л. (1968) на препарате морского моллюска *Aplysia*.

**Геронтопсихология** – научная дисциплина, изучающая психику и поведение людей пожилого и старческого возраста.

**Гигантопирамидальный нейрон Беца** – самая крупная нервная клетка мозжечка человека (до 120 мк.). Расположена в 5-м слое коры передней центральной извилины. От клеток Беца начинается т.н. пирамидный тракт, несущий команды произвольного управления мышечным движением.

**Гиперкинезия** – повышенная двигательная активность.

**Гиперметропия** – см. *Дальнозоркость*.

**Гиперметрия** – чрезмерность, несоразмерность движений, наблюдается при поражении мозжечка.

**Гиперполяризация** – увеличение разности потенциалов между наружной и внутренней сторонами биологической мембраны в возбудимых тканях.

**Гиперрефлексия** – усиленная рефлекторная деятельность, развивающаяся после исчезновения явлений спинального шока.

**Гиперсаливация** – увеличенное выделение слюны пониженной вязкости.

**Гиперсложные рецептивные поля кортикальных нейронов** – рецептивные поля, специализированные на определении сложных параметров стимулов, таких, как длина, угол наклона и т.п.

**Гиперсинхронизация** – 1) чрезмерная синхронизация разрядов нейронов, наблюдаемая при эпилептических разрядах в коре мозга; 2) усиление и упорядочивание регулярности ритмов ЭЭГ, обычно выражающееся в увеличении амплитуды альфа- ритма.

**Гиперсомния** – повышенная сонливость.

**Гиперстезия** – повышенная чувствительность рецепторов.

**Гиперстеник** – конституционный тип сложения человека, характеризующийся низким ростом, широкой и короткой грудной клеткой.

**Гиперфагия** (син. обжорство)– потребление пищи в чрезмерных количествах.

**Гипестезия** – понижение чувствительности

**Гипноз** – состояние неполного включения сознания, частичный внушенный сон, при котором не только сохраняется восприятие речи врача (психотерапевта), но повышается по сравнению с бодрствованием реакция на слово гипнотизирующего.

**Гипнотические фазы** – переходные от бодрствования ко сну фазу, характеризующиеся различной возбудимостью центральной нервной системы (уравнительная, парадоксальная, ультрапарадоксальная, тормозная).

**Гипогевзия** – понижение вкусовой чувствительности.

**Гиподинамия** – пониженная двигательная активность, обусловленная общей мышечной слабостью или пребыванием в условиях пониженной гравитации, длительного ограничения движений, когда нагрузка на мышцы была минимальна.

**Гипокинез** – нарушение движений, проявляющееся ограничением их объема и скорости; наблюдается при некоторых поражениях экстрапирамидной системы (паркинсонизм).

**Гипокинезия** – ограничение количества и объема движений, обусловленное образом жизни, особенностями профессиональной деятельности, постельным режимом в период заболевания;

**Гипорефлексия** – состояние, характеризующееся понижением рефлексов ( в основном, спинальных).

**Гипосомния** – укороченный сон.

**Гипоталамус** – отдел промежуточного мозга, расположенный книзу от таламуса, представляющий собой скопление нервных центров, регулирующих вегетативные функции организма и их приспособление к условиям среды. Под контролем гипоталамуса находятся железы внутренней секреции, он участвует в регуляции обмена веществ, пищевого поведения, смены сна и бодрствования, формировании поведенческих реакций организма, важных для сохранения гомеостаза, в эмоциональной деятельности.

**Гипотеза квантовой работы синапсов** – основана на допущении, что в нервном окончании хранится большое количество квантов медиатора, каждый из которых в ответ на нервный импульс высвобождается с определенной вероятностью. Размер кванта медиатора определяется функцией пресинаптической терминали. Одному кванту медиатора соответствует количество медиатора, содержащегося в одном синаптическом пузырьке. Элементарный *постсинаптический потенциал* является следствием спонтанного опорожнения синаптической везикулы в межфибрилярное пространство.

**Гиппокамп** – часть старой коры большого мозга, парное образование, являющееся центральной структурой *лимбической системы* (см.). Имеет отношение к организации ориентировочных реакций, регуляции вегетативных функций и эмоций, управлению произвольными

движениями, участвует в механизмах памяти и обучения, в формировании сложных форм поведения, особенно связанных с необходимостью активного торможения.

**Гиппокампальный круг (син. круг Пейпеца)**– лимбическая система, и, в частности, входящая в ее состав область гиппокампа, имеет теснейшие связи с неспецифическими ядрами таламуса, гипоталамусом и с образованиями стволовой ретикулярной формации. Эти связи обуславливают циркуляцию возбуждения по кругу, включающему гиппокамп - ядра зрительного бугра и перегородки - мамиллярные тела - гипоталамус. Эти образования и входят в круг Пейпеца, который высказал мысль о том, что эти области имеют отношение к центральным механизмам эмоций.

**Гистерезис** – отставание следствия от производящей его причины.

**Глаз** – периферический орган восприятия световых раздражений.

**Глазодоминантность** – различие в реакции корковой клетки при действии оптимальных стимулов на правый и левый глаз. В каждом полушарии число клеток, лучше активируемых с противоположной стороны (от контралатерального глаза) и с той же стороны (от ипсилатерального глаза), примерно одинаковы. При этом встречаются все степени относительного доминирования глаза, начиная от клеток, возбуждаемых исключительно от левого глаза, и кончая клетками, отвечающими только на стимуляцию правого глаза.

**Глухота** – полное отсутствие или такое понижение слуха, при котором обычная разговорная речь воспринимается либо на очень близком расстоянии, либо только с помощью вспомогательных аппаратов.

**Гнозиз** – познание предметов, явлений, их смыслового и символического значения.

**Гностический нейрон** – нейрон высшего уровня анализатора, находящийся в т.н. гностических зонах ассоциативной коры больших полушарий головного мозга (Конорский Ю.М.), необходимый для восприятия отдельного объекта окружающей среды.

**Головной мозг** – передний отдел центральной нервной системы, расположенной в полости черепа.

**Головокружение** – ощущение дезориентации в пространстве и нарушения устойчивости тела и его частей.

**Голод** – 1) субъективное выражение объективной пищевой потребности организма. Биологическое значение голода состоит в том, что он направляет животных и человека на активный поиск и потребление пищи; 2) социальное бедствие, выражающееся в длительной недостаточности питания больших групп населения.

**Голубое пятно** – небольшое вдавление в боковой части ромбовидной ямки на дне IV желудочка в области продолговатого мозга, содержащее пигментированные нейроны, выделяющие дофамин и норадреналин. Волокна этих нейронов заканчиваются на клетках латерального гипоталамуса, септальной области и коры головного мозга.

**Градиент ионный** – разница в концентрации ионов по обе стороны от клеточной мембраны.

**Градиент ретроградной амнезии** – соотношение между силой амнестического воздействия и временем, прошедшим после обучения, при котором все еще возникает ретроградная амнезия.

## Д

**Дальнейшая точка ясного видения**—точка, расположенная на продолжении зрительной оси глаза, четкое изображение которой при полном покое аккомодации проецируется на светочувствительный слой сетчатки.

**Дальнозоркость** (син. гиперметропия) – аномалия рефракции глаза, при которой главный фокус оптической системы глаза находится позади сетчатки.

**Дальтонизм** – нарушение цветового зрения, характеризующееся неспособностью различать красный и зеленый цвета.

**Два пути информационного потока через сетчатку** – *прямой путь*, идущий от фоторецепторов к биполярным и далее к ганглиозным клеткам, при этом одна биполярная клетка имеет входы лишь от одного рецептора или от сравнительно небольшого их числа, а одна ганглиозная клетка – от одного или сравнительно немногих биполяров; и *непрямой путь*, при котором между рецепторами и биполярными клетками могут быть включены еще горизонтальные клетки, а между биполярными и ганглиозными клетками – амакриновые клетки.

**Двигательный анализатор**—совокупность рецепторных, проводниковых, нервных образований, воспринимающих и оценивающих информацию о состоянии мышц и регулирующих их работу. Центр находится в передней центральной извилине больших полушарий головного мозга.

**Двигательная единица** (син. моторная единица) – группа мышечных волокон, иннервируемых разветвлениями аксона одного *мотонейрона* (см.).

**Двигательная кора** (син. моторная кора) – область коры больших полушарий мозга, электрическая стимуляция которой приводит к двигательным реакциям определенных частей тела. У человека расположена в передней центральной извилине.

**Двигательные ядра** – моторные центры мозгового ствола, образующие систему надсегментарного управления движениями у позвоночных (базальные ганглии, ядра гипоталамуса и мозжечка, ретикулярной формации среднего и продолговатого мозга – красное ядро, каудальное ядро моста, ретикулярные медиальные ядра).

**Движение (-я)** в физиологии - перемещение всего тела или его частей.

**Движения автоматизированные** – движения, освоенные настолько, что работающий человек выполняет их без текущего контроля сознанием.

**Движения манежные** – движения по кругу, совершаемые в одну сторону в стереотипном режиме; являются симптомом одностороннего поражения двигательных структур (см. *Двигательные ядра*) мозга.

**Движение произвольное** (син. сознательное) – целенаправленное движение, осуществляемое под контролем сознания и воли. Термин относится преимущественно к человеку.

**Двоение физиологическое** – субъективно не ощущаемое удвоение изображения на сетчатке объекта, находящегося ближе или дальше точки фиксации, обуславливает восприятие глубины пространства.

**Деафферентация** – прекращение проведения сенсорной импульсации от периферии к центру в результате нарушения анатомической или физиологической целостности чувствительных нервов.

**Дебильность** - см. *Олигофрения*.

**Дезориентация** – потеря человеком ориентировки в пространстве и во времени.

**Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК)** – сложное органическое соединение, одна из нуклеиновых кислот, играющая роль в наследственной передаче признаков и свойств организмов.

**Дезэквilibрация** (дезэквilibрия)– нарушение равновесие нарушение равновесия тела.

**Дейла принцип** – принцип медиаторной специфичности, согласно которому все секреторные окончания одного нейрона выделяют один и тот же медиатор. Сформулирован Дейлом в 1935 г. В последнее время появляются данные, которые ставят под сомнение это положение.

**Дейтеранопия** - врожденная частичная цветовая слепота|, при которой отсутствует восприятие зеленого цвета.

**Декапитация** – обезглавливание, метод *viviseкции*, применяемый для изучения функций головного мозга.

**Декарт Рене** (1596—1650) — великий французский ученый и философ, автор первой схемы рефлекторной дуги.

**Декларативная память** - память на события и факты, включает запоминание слов, лиц и т.д., обеспечивает ясный и доступный отчет о прошлом индивидуальном опыте.

**Декортикация** – 1) удаление или функциональное выключение коры больших полушарий мозга; 2) в широком смысле – удаление коркового слоя какого-либо органа.

**Декремент**— затухание.

**Дельта ритм ЭЭГ**– серии периодически повторяющихся с частотой 1-4 Гц дельта волн с амплитудой не более 20-30 мкВ; встречается у здоровых людей во время сна. В патологии – при повреждении коры больших полушарий.

**Дельта – сон** – 3-я и 4-я стадии сна, характеризующиеся увеличением на ЭЭГ высоко амплитудных медленных дельта- волн. В 3 стадии они занимают от 30 до 50% всей ЭЭГ- картины, в 4-й – свыше 50%.

**Демиелинизация** – разрушение *миелиновой оболочки* (см.) нервных волокон.

**Дендриты** – сильно ветвящиеся отростки нервных клеток, по которым нервные импульсы передаются к телу нейрона.

**Дендритный потенциал** – колебание биоэлектрического потенциала длительностью 10-20 мсек., возникающее на поверхности коры больших полушарий головного мозга при ее прямом раздражении. Связан в основном с возбуждением дендритов клеток коры.

**Дендроплазма** – часть цитоплазмы нейрона, находящаяся в его дендритах.

**Денервация** – нарушение иннервации путем перерезки или повреждения нервов, иннервирующих те или иные органы, служит методом установления зависимости органа от влияний нервной системы. Применяется также и с лечебной целью (например, ваготомия при язвенной болезни желудка).

**Деполаризация**—уменьшение величины мембранного потенциала.

**Депрессия** – состояние, характеризующееся угнетенным или тоскливым настроением, снижением психической активности, сочетающимися с двигательными расстройствами и разнообразными соматовегетативными нарушениями.

**Депрессия альфа ритма** – смена альфа-ритма ЭЭГ в затылочных областях коры больших полушарий головного мозга человека бета-ритмом, наблюдающаяся, например, при открывании глаз.

**Депрессия катодическая Вериге** – снижение возбудимости ткани под катодом при длительном действии на нее постоянного тока.

**Депривация** (лишение) – условия деятельности организма, при которых отсутствует какой-либо обычный для данной деятельности раздражитель (депривация сенсорная, двигательная, пищевая, водная, социальная и т.д.).

**Десимпатизация** – см. *Симпатэктомия*.

**Десинхронизация** – замена более медленной и упорядоченной во времени волновой активности более быстрыми и менее упорядоченными колебаниями биопотенциалов меньшей амплитуды.

**Десинхронизация биоритмов**– рассогласование по фазе, состояние, когда биоритмы протекают с разными периодами, вследствие чего их фазы относительно друг друга непрерывно меняются.

**Десинхроноз** – неблагополучие организма вследствие нарушений его суточных и околосуточных ритмов, причинами которых являются рассогласование датчиков времени при смене временных поясов, при нарушении обычного чередования сна и бодрствования, частичном или полном отключении датчиков времени (в условиях Арктики или Антарктики), воздействии других вредоносных факторов. Симптомами Д. являются расстройства сна, снижение аппетита, падение настроения, снижение умственной и физической работоспособности, различные невротические расстройства.

**Детектор времени** – нейроны, избирательно реагирующие на стимулы, разделенные определенными временными промежутками.

**Децеребрация** – удаление (или отделение путем перерезки) переднего отдела головного мозга; проводится в эксперименте на животных для изучения функций ЦНС.

**Дезафферентация** - лишение органа или ткани возможности получать импульсы от ЦНС в результате нарушения анатомической целостности или проводимости иннервирующих их нервных волокон.

**Деятельность** – специфическая для человека форма активности, направленная на целесообразное изменение или преобразование окружающего мира. Предметами изучения деятельности являются человек как субъект деятельности, средства, цель, предмет, процесс, условия и результат деятельности.

**Джеймса – Ланге теория эмоций** – теория, согласно которой эмоциональное состояние человека является производным от состояния его внутренних органов.

**Диадихокинез** – слаженность движений, один из видов *синергий* (см.), наблюдающихся при выполнении движений, быстро сменяющих друг друга.

**Дивергенция возбуждения** – способность одиночного нейрона устанавливать многочисленные синаптические связи с различными нервными клетками, в результате чего возбуждение с одной клетки распространяется на много других.

**Дивергенция глаз** – расхождение зрительных осей правого и левого глаза.

**Динамический стереотип**—устойчивая система условных и безусловных рефлексов, объединенных в единый функциональный комплекс, образующийся под влиянием стереотипно повторяющихся изменений и воздействий внешней или внутренней среды организма.

**Диоптрия** – единица измерения преломляющей силы оптической системы, соответствующая преломляющей силе линзы с фокусным расстоянием в 1 м.

**Дирекционная селективность (избирательность)** - способность клеток со сложными рецептивными полями реагировать на движение стимула в определенном направлении.

**Дисгевзия** – субъективное расстройство вкуса, характеризующееся утратой или извращением восприятия вкусовых раздражений (чаще у психических больных).

**Дискинезия** — расстройство произвольных движений на почве нарушений нервной системы.

**Диспепсия** — нарушение пищеварения

**Дисметрия** – избыточность или недостаточность амплитуды целенаправленного движения, наблюдается при поражении мозжечка или нарушении его связей.

**Дисмнезия** – расстройство памяти, характеризующееся снижением возможности запоминания, уменьшением запасов памяти и ухудшением воспроизведения.

**Дифференцирование условных раздражителей** (син. дифференцировочное торможение) – различение условных раздражителей по их сигнальному значению в процессе выработки условных рефлексов на эти раздражители.

**Диэнцефальное животное** – животное после перерезки головного мозга по передней границе промежуточного мозга. Способно осуществлять основные вегетативные функции – обмен веществ, терморегуляцию и пр. Обладает пластическим тонусом (восковидная ригидность), когда мускулатура тела сохраняет приданное ей положение, и животное застывает в естественной или неестественной позе.

**D - нейроны** – нервные клетки, отвечающие на действие медиатора снижением мембранного потенциала (деполяризацией).

**Долговременная память** – стабильное состояние энграммы, обеспечивающее ее сохранение в течение длительного времени, соизмеримого с продолжительностью жизни.

**Долговременная посттетаническая потенциация** – сохраняющаяся несколько часов (на препарате) или несколько дней (на целом организме) увеличение синаптической передачи, вызванное короткой высокочастотной стимуляцией синаптического проводящего пути или же парной пресинаптической активацией с постсинаптической деполяризацией.

**Доминанта** – 1) очаг возбуждения, обладающий в данный момент времени повышенной возбудимостью, лабильностью и способностью притягивать к себе волны возбуждения из других областей нервной системы и одновременно подавлять их деятельность; 2) временно господствующая рефлекторная система, обуславливающая наиболее биологически и социально целесообразную в данный момент времени деятельность (поведение) животного и человека.

**Доминантный очаг**— см. *Доминанта*.

**Доминирование полушария головного мозга** – относительное преобладание функциональной активности одного из полушарий в их совместной, парной деятельности. Считается, что у человека левое полушарие связано преимущественно с оперированием вербально-знаковой информации, функции правого – с образной.

**Доминирующий ритм ЭЭГ** – преобладающий ритм на данном участке ЭЭГ.

**Допинг** – вещество, временно усиливающее физическую и психическую деятельность организма.

**Драйв** – сумма центральных функциональных влияний, направляющих поведение человека или животного на удовлетворение основной в данный момент потребности (побуждение).

**Драйв синаптический** – сумма возбуждающих и тормозных синаптических влияний, определяющих уровень мембранного потенциала нейрона в данный момент (Р. Гранит).

## **Е**

**Единица нейромоторная** — комплекс образований, состоящих из мотонейрона, его аксона и совокупности мышечных волокон, иннервируемых им.

**Единица функциональная -**

## **Ж**

**Жажда** — ощущение, возникающее при недостатке воды в организме и выражающееся в непреодолимом стремлении пить воду, и вызывающее соответствующие поведенческие реакции.

**Желтое пятно** — место наиболее ясного видения на сетчатке глаза: оно окрашено в желтый цвет и имеет наиболее высокую концентрацию колбочек. Лежит несколько к виску и вверх от места вхождения зрительного нерва в самом центре; имеет удлиненную в горизонтальном направлении, овальную форму; наибольший диаметр желтого пятна — от 0,6 до 2,9 мм.

**Животное бульбарное** — животное, у которого в условиях эксперимента произведена поперечная перерезка между средним и продолговатым мозгом.

**Животное мезенцефальное** — животное, у которого в условиях эксперимента произведена перерезка ствола мозга ростральнее корешков тройничного нерва и каудальнее среднего мозга.

**Животное спинальное** — животное, у которого в условиях эксперимента произведена поперечная перерезка на уровне верхних сегментов спинного мозга.

**Животное таламическое** — животное, у которого в условиях эксперимента удалена кора и подкорковые ганглии.

**Жизнь** — способ существования белковых тел и состоящих из них организмов,, заключающийся в постоянном обновлении их химических составных частей путем питания и выделения.

## **З**

**Задержанный вызванный потенциал** - вызванный потенциал, возникающий в результате формирования временной связи в ситуации, когда подкрепляющий стимул отставлен от сигнального на некоторый фиксированный интервал времени (от 80 мс до нескольких секунд). Рассматривается как адекватный электрофизиологический коррелят воспроизведения следа памяти, сформированного при выработке временной связи, и, кроме того, как индикатор работы центральных механизмов отсчета времени.

**Задний мозг** — отдел головного мозга, развивающийся из третьего мозгового пузыря, включает *мост* и *мозжечок*.

**Задняя доля гипофиза** — см. *Нейрогипофиз*.

**Закон Белла-Мажанди** – закон, согласно которому афферентные волокна вступают в спинной мозг через задние корешки, а эфферентные выходят через передние (задние корешки – чувствительные, передние – двигательные).

**Закон “все или ничего”**—см. “*Все или ничего*” закон.

**Закон эффекта** – принцип инструментального обучения, сформулированный Э. Торндайком (1911): из множества ответов, сделанных в одной и той же ситуации, отбираются и закрепляются те, за которыми непосредственно следует удовлетворение потребности, и ослабляются те, за которыми следует дискомфортное состояние.

**Замедленное проведение возбуждения в ЦНС** (син. центральная задержка проведения) – свойство проведения импульсов в ЦНС, обусловленное передачей импульсов через синаптические контакты.

**Замыкание временной связи** – термин, введенный в Павловской школе для обозначения факта установления связи между нервными процессами при их сочетании, во время выработки *условного рефлекса* (см.).

**Замыкание рефлекторной дуги** – передача возбуждения от афферентной части рефлекторной дуги к эфферентной в центре рефлекса.

**Запаздывающее торможение**—один из видов внутреннего условного торможения, заключающийся в запаздывании безусловной реакции при отставании безусловного подкрепления во времени от условного сигнала.

**Запах**—ощущение, возникающее в результате раздражения обонятельных рецепторов.

**Запоминание** - закрепление введенной в мозг информации, которая в последующем может воспроизводиться у человека в виде произвольных и непроизвольных воспоминаний, у животных - в виде соответствующих поведенческих актов (условных рефлексов).

**Запредельное торможение** — форма внешнего торможения, возникающая при чрезмерном увеличении силы, длительности или частоты раздражения.

**Захватывание биологического ритма** (син. синхронизация биоритма) – периодическое воздействие внешнего фактора, навязывающего биологическому ритму вынужденный период колебаний.

**Защитные рефлексы** — реакции, возникающие при воздействии на организм раздражителей, существенно нарушающих его нормальную деятельность, вредных для него или угрожающих жизни.

**Защитные функции** — группы функции органов и тканей организма, обеспечивающих его защиту от действия вредных факторов.

**Зачатие** (оплодотворение) —слияние мужской и женской яйцеклеток в половых путях женщины.

**Звуковой анализатор**—совокупность рецепторных, проводниковых и центральных нервных образований, осуществляющих восприятие и анализ различных звуков.

**Звуковоспринимающий аппарат** — кортиева орган внутреннего уха.

**Здоровье** – естественное состояние организма, характеризующееся его уравниванием с окружающей средой и отсутствием каких-либо болезненных изменений в структуре или функции организма.

**Здоровья уровень** – выраженность признаков, характеризующих здоровье данного лица или группы лиц.

**Зевота** — своеобразные непроизвольные дыхательные движения, состоящие из глубокого затяжного вдоха, при котором раскрываются рот и голосовая щель, и быстрого энергичного выдоха.

**Зона рефлексогенная** (син. рецептивное поле) - область тела, в пределах которой расположены рецепторы одного типа, адекватное раздражение которых приводит к возникновению строго определенного рефлекса.

**Зрачок** – отверстие, образованное радужной оболочкой, через которое свет проходит к хрусталику.

**Зрелость половая**—возрастной период (15—17 лет), когда человек становится способным к размножению.

**Зрение** – функция зрительной системы, заключающаяся в преобразовании энергии света в зрительное ощущение.

**Зрительная депривация** – в эксперименте -лишение зрительного опыта.

**Зрительное поле** - участки окружающего пространства, или зрительной сцены, которые видны обоими глазами.

**Зрительный анализатор** — совокупность рецепторных, проводниковых и центральных нервных образований, осуществляющих прием, обработку и анализ зрительной информации.

**Зрительный бугор** – см. *Таламус*.

**Зрительный нерв** – нерв, сформированный отростками ганглиозных клеток. Выходя из сетчатки, он направляется в специализированные зрительные центры. В каждой сетчатке около 125 миллионов палочек и колбочек, но всего 1 миллион ганглиозных клеток.

**Зрительный пурпур** (родопсин)—пигмент, содержащийся в палочках сетчатки человека и животных.

**Зуд** – ощущение, вызывающее потребность чесать определенный участок кожи или слизистых оболочек.

## **И**

**Иерархия функциональных систем** – порядок подчинения одних функциональных систем (см.) другим. Строится по принципу доминанты, т.е. в каждый данный момент времени деятельность организма подчинена ведущей функциональной системе, обусловленной ведущей потребностью, и определяется иерархией полезных результатов (см.), т. е. результаты молекулярного уровня подчиняются гомеостатическим, а те, в свою очередь, поведенческим.

**Изолированный нейрон** – биологическая модель для специальных исследований. Можно различать физическую изоляцию, связанную с

выделением клетки из мозга, и функциональную, когда нейрон остается в естественной системе, но изолируется от остальных клеток (например, наложение лигатур на отростки).

**Иллюзия** – ошибочное, ложное восприятие реально существующих в данный момент предметов или явлений. Главным отличием от *галлюцинаций* (см.) является отсутствие у последних ложно воспринимаемого реального объекта.

**Импринтинг** (син. запечатление, впечатывание) - процесс, в результате которого ключевой стимул, определяющий врожденную реакцию на особей своего вида, приобретает сразу после рождения в результате однократного контакта (например, следование утенка за первым движущимся предметом, который он увидел после вылупления, так же, как в норме за матерью-уткой).

**Импульс нервный**—потенциал действия, распространяющийся по нейрону.

**Импульсная электрическая активность** – совокупность потенциалов действия отдельных нейронов.

**Инвертированный глаз** – глаз, у которого сетчатка «вывернута наизнанку», В наших глазах первый слой сетчатки расположен у задней стенки, а последний слой (ганглиозные клетки) расположен ближе всего к источнику света. Рецепторы находятся в заднем слое сетчатки, позади кровеносных сосудов. Это означает, что свет должен пройти через сеть кровеносных сосудов и тонкую сеть нервных волокон, включающих три слоя нервных клеток и множество соединительных клеток, прежде, чем он достигнет фоторецепторов. Оптически сетчатка вывернута наизнанку подобно тому, как если бы в камере пленка была бы повернута светочувствительным слоем в другую сторону.

**Ингибитор синаптический** (син. тормозной медиатор) – вещество, которое, воздействуя на специфические рецепторы постсинаптической мембраны, вызывает ее гиперполяризацию и тормозной эффект. Вероятными тормозными медиаторами в ЦНС являются ГАМК (*Гамма-аминомасляная кислота*), таурин, *глицин*.

**Индивид** (син. индивидуум, особь) – обозначение единичного живого существа, отдельного человека в отличие от коллектива, социальной группы, общества.

**Индукция** – в высшей нервной деятельности обозначает возникновение нервного процесса противоположного знака вокруг очага возбуждения или торможения (пространственная индукция) или после его прекращения (последовательная, временная индукция).

**Инсайт** (син. озарение) – термин, применяемый для обозначения внезапного схватывания целостной ситуации при решении мыслительных задач. Используется для объяснения резкого перехода от метода проб и ошибок к внезапному правильному решению задачи.

**Инстинкт** – жизненно важная целенаправленная адаптивная форма поведения, обусловленная врожденными механизмами, характеризующаяся строгим постоянством (стереотипностью) своего внешнего проявления у данного вида организмов и возникающая на специфические раздражители внешней

и внутренней среды. Различают игровой, миграционный, пищевой, подражательный, сохранения вида (включает половой, родительский и заботы о потомстве), стадный, инстинкт свободы, и др.

**Интегративные свойства нейрона** – способность нейрона воспринимать возбуждения, обрабатывать их с учетом генетической и приобретенной памяти нейрона и вырабатывать уникальную временную последовательность потенциалов действия.

**Интеллект** – относительно устойчивая структура умственных способностей личности.

**Интероцептивный анализатор**—нервный аппарат, обеспечивающий получение и обработку информации из внутренних органов об их состоянии и уровне функционирования.

**Интерорецепторы** – многочисленная группа *рецепторов* (см.), расположенных во внутренних органах, тканях, сосудистом русле, и воспринимающих раздражения, возникающие вследствие изменений во внутренней среде организма.

**Интерорецепция** – *рецепция* раздражений, идущих из внутренней среды организма – от органов, тканей, жидкостных сред, сосудов. Является основной гомеостатической регуляции.

**Интероцептивные рефлексy** – реакции, протекающие при участии *интерорецепторов*, возникающие при изменении условий внутренней среды и направленные на сохранение *гомеостаза* .

**Интроспекция** – самонаблюдение, изучение эмоциональных переживаний и других психических процессов субъектом, самим переживающим эти процессы.

**Информация** – любое сообщение, передаваемое с помощью символов, знаков, кодов и т.п.

**Инфраниантные ритмы** – ритмы с периодом более суток, т.е. цикл повторяется меньше одного раза в сутки.

**Ионная проницаемость**— степень проницаемости мембраны для различных ионов.

**Ионная теория возбуждения**—теория, объясняющая возбуждение изменением проницаемости мембраны и концентрации ионов.

**Ионные каналы**—образования в клеточной мембране, через которые происходит транспорт ионов.

**Ионные токи**—движение ионов по каналам мембран.

**Ипсилатеральный глаз** – глаз той же стороны.

**Иррадиация**—свойство нервных процессов возбуждения и торможения к распространению по нервной системе.

**Иррадиация возбуждения** – распространение процесса возбуждения из одного участка ЦНС в другие. Лежит в основе генерализации условного рефлекса и играет важную роль в формировании временной связи.

**Иррадиация элективная** – физиологический принцип, основанный на взаимодействии первой и второй сигнальных систем у человека. Она обусловлена наличием в коре мозга связей между пунктами коры, воспринимающими сигналы от различных раздражителей, и центрами речи, воспринимающими словесные обозначения сигналов. Благодаря этому, у детей например, при выработке условного рефлекса на звонок, слово звонок сразу же становится таким же условным раздражителем, как сам звук звонка.

**Истериозис** — патологическое состояние резко повышенной возбудимости, вызываемое в ЦНС очень длительным ритмическим раздражением какого-либо афферентного нерва или соответствующих ему рецепторов.

**Истерия** — одна из форм нервного расстройства психогенного происхождения.

**Исходный уровень функциональной активности** – условно принимаемый показатель, по характеристикам которого можно прогнозировать последующее осуществление деятельности. Наиболее часто в качестве его используют состояние *оперативного покоя* (см.) или стадию мобилизации (см. *Функциональное состояние*).

## К

**Камера условных рефлексов** – звукоизолированная комната, в которой производится изучение скорости и условий замыкания временных связей при образовании условного рефлекса (разработана И.П. Павловым).

**Каналы мембраны** – протеиновые поры в липидном бислое, которые позволяют специфическим ионам быстро передвигаться по электрохимическому градиенту и не требуют метаболической энергии.

**Каппа - ритм** – один из видов ритмической ЭЭГ височных областей мозга, регистрируемый примерно у 50 % испытуемых при выполнении умственной нагрузки, в то время как у других людей в это время наблюдается *блокада альфа-ритма*. Амплитуда каппа-ритма 20-30 мкВ, частота – 8-12 Гц.

**Касалка**—устройство для слабого тактильного раздражения кожи. Используется в опытах по изучению условно-рефлекторной деятельности в лаборатории И. П. Павлова.

**Каталепсия** – см. *Ригидность восковидная*.

**Кататония** – психическое расстройство с преобладанием нарушений в двигательной сфере, выражающееся заторможенностью (кататонический ступор) или возбуждением (кататоническое возбуждение).

**Катодическая депрессия** — см. *Верига католическая депрессия*.

**Катэлектротон** — повышение возбудимости ткани под катодом при замыкании цепи постоянного тока.

**Кашель** — защитный дыхательный рефлекс, резкий выдох, возникающий при раздражении рецепторов слизистой дыхательных путей.

**Квант функциональный** – в теории функциональных систем - часть функциональной деятельности организма в течение определенного интервала времени, заканчивающаяся определенным приспособительным результатом. Различают *кванты определенных физиологических процессов, кванты гомеостаза, кванты поведения.*

**Кванты поведения** – функциональные кванты, часть поведенческой деятельности организма, заканчивающаяся определенным результатом (шаг при ходьбе, одна операция при изготовлении детали, и т.п.).

**Кванты элементарных физиологических функций** – функциональные кванты, элементарные физиологические процессы, заканчивающиеся определенным результатом (потенциал действия, одиночное мышечное сокращение, выделение порции медиатора или секрета).

**Кибернетика**—наука об общих закономерностях процессов управления.

**Кинестезия** (син. мышечно-суставное чувство) – совокупность процессов, обеспечивающих возникновение ощущений о положении различных частей тела и его перемещениях. В основном обеспечивается активностью проприоцептивной и вестибулярной системы при участии кожной и зрительной. Кинестезия является основой для осуществления рефлексов позы и организации произвольных движений.

**Классический условный рефлекс** - одна из форм ассоциативного обучения, при которой исходно неэффективный раздражитель, называемый условным (УС), повторно сочетается с высокоэффективным раздражителем, называемым безусловным (БС). Для того, чтобы образовалась условная связь (произошло обучение), УС должен с, предшествовать БС на некоторый критический промежуток времени.

**Клетки Догеля** – нервные клетки вегетативных ганглиев (двигательные – 1 типа, чувствительные – 2 типа, ассоциативные – 3 типа), являются структурной основой местных (периферических) рефлексов, рефлекторная природа которых не заходит в ЦНС.

**Клетки с on-центром и с off-центром** – нейроны, избирательно активирующиеся или тормозящиеся в зависимости от местоположения стимула в рецептивном поле. Клетка с on-центром работает с повышенной частотой при появлении стимула в центре или около центра рецептивного поля. Клетки с off-центром активируются на выключение стимула.

**Кодирование**— преобразование информации в условную форму, в сигналы, которые могут обрабатываться данной системой (в нервной системе, например, частота нервных импульсов).

**Кодирование номером канала** – такой способ кодирования, когда определенному сигналу в нервной системе ставится в соответствие конкретный максимально возбужденный нейрон-детектор, а определенной реакции соответствует максимальное возбуждение ее командного нейрона.

**Кодирование сенсорное** – процесс преобразования информации, заложенной во внешнем стимуле, в последовательности импульсов в разрядах рецепторов и нейронов первых релейных структур сенсорных систем.

**Кожный анализатор** — совокупность рецепторных, проводниковых и центральных образований, осуществляющих восприятие и анализ всех раздражителей, действующих на поверхность кожи.

**Колонки глазодоминантности** – функциональная организация нейронов зрительной коры, заключающаяся в том, что в коре имеются колонки, избирательно отвечающие только при раздражении правого или левого глаза. Колонки глазодоминантности проходят от поверхности до белого вещества и при введении микроэлектрода последовательно сменяют друг друга. Полный цикл смены глазодоминантности соответствует примерно одному миллиметру.

**Колонки нейронов зрительной коры** – организация нейронов, при которой некоторое свойство клеток остается постоянным по всей толще коры от поверхности до белого вещества, но изменяется в направлениях, параллельно поверхности коры.

**Колонки ориентационной чувствительности** – функциональная организация нейронов зрительной коры, имеющих максимальную чувствительность к одной и той же ориентации стимула в рецептивном поле.

**Коленный рефлекс** – сокращение четырехглавой мышцы бедра и разгибание голени в коленном суставе в ответ на раздражение сухожилия этой мышцы (см. *Сухожильные рефлекс*).

**Командный нейрон** – интернейрон, возбуждение которого приводит к генерации фиксированной реакции, вызывает целостный поведенческий

акт или его отдельный фрагмент. Командный нейрон оборонительного поведения обладает латентным пейсмекерным механизмом.

**Комплекс фиксированных действий** (син. завершающий акт) – моторные стереотипы, состоящие из жесткой, предсказуемой и высокоорганизованной последовательности двигательных актов; проявляются у всех представителей данного вида независимо от прошлого опыта в ответ на простые, но высокоспецифичные (ключевые) стимулы.

**Компенсаторные рефлекторные механизмы** – первичные адаптивные рефлекторные реакции, направленные на устранение или ослабление функциональных сдвигов в организме, вызванных неадекватными факторами среды.

**Конвергенция нервных импульсов мультибиологическая** – схождение к одному нейрону двух или более возбуждений от различных биологических раздражителей (голод и боль, жажда и половое возбуждение и т.п.).

**Конвергенция нервных импульсов мультисенсорная** – схождение к одному нейрону двух или нескольких возбуждений от разных сенсорных раздражителей (звук и свет и т.п.).

**Конвергенция нервных импульсов сенсорно-биологическая** – схождение к одному нейрону двух или нескольких возбуждений от сенсорных и биологических раздражителей (звук и голод, свет и жажда и т.п.).

**Конвергенция нервных импульсов эфферентно-афферентная** - схождение к одному нейрону двух или нескольких афферентных и эфферентных возбуждений одновременно. Является одним из механизмов акцептора результата действия, когда афферентное возбуждение сливается с эфферентным.

**Консолидация следов памяти** – процесс перехода введенной в мозг информации (временных связей) из кратковременной памяти в долговременную.

**Конституция** – комплекс индивидуальных относительно устойчивых морфологических, физиологических и психических свойств организма,

обусловленных наследственностью, особенностями воспитания и влияниями окружающей среды.

**Контралатеральный глаз** – глаз противоположной стороны.

**Концентрация корковых процессов**—способность возбуждения и торможения, возникающих первоначально на больших полях мозга, локализоваться (концентрироваться) в каком-либо одном ограниченном и наиболее важном для последующей деятельности участке.

**Концентрическое рецептивное поле** – структура рецептивного поля, адекватная для элементов сетчатки и наружного коленчатого тела. Такие рецептивные поля имеют on–центр (возбудительный ответ на включение стимула) и off– периферию (возбудительный ответ на выключение стимула) или наоборот.

**Концептуальная рефлекторная дуга** - современная схема нейронной организации рефлекторной дуги.

**Координация движений** – согласование деятельности различных мышечных групп при осуществлении двигательного акта, направленное на достижение оптимального двигательного эффекта.

**Координация рефлексов**—оптимальное взаимодействие рефлекторных актов при осуществлении какой-то сложной деятельности.

**Кора больших полушарий головного мозга** – высший отдел ЦНС, формирующий деятельность организма как единого целого в его взаимодействии с окружающей средой. У человека – орган высших психических функций.

**Корковое представительство** – наличие в коре больших полушарий специализированных зон, связанных с анализом различных видов рецепции, а также с контролем скелетной мускулатуры.

**Корковые зоны ассоциативные** – зоны перекрытия корковых зон анализаторов.

**Корковые зоны проекционные** – зоны, представляющие собой корковые представительства анализаторов.

**Корреляция функций** — взаимодействие различных функции для достижения какого-то результата.

**Корреспондирующие точки сетчатки** – точки на сетчатках обоих глаз, которые лежат в одном и том же направлении и на одном и том же расстоянии от центральной ямки.

**Кортиев орган** — звуковоспринимающий аппарат, расположенный на основной мембране среднего канала улитки, периферический отдел звукового анализатора.

**Кортикализация функции** — вовлечение коры головного мозга в регуляцию функций организма.

**Кортикоталамический реверберационный цикл** – циркуляция возбуждения по таламокортикальным нервным центрам.

**Кортикофугальные влияния** – нисходящие потоки нервных импульсов, идущие от коры больших полушарий по направлению к другим нервным образованиям.

**Кохлеарные рефлексy** — вестибулярные рефлексy, возникающие при изменении положения тела в пространстве.

**Кратковременная память** – активное состояние следа памяти, готового к воспроизведению в течение короткого времени (до нескольких минут).

**Критическая виброчувствительность** – минимальная частота вибрационных колебаний определенной области кожи человека, при которой возникает ощущение непрерывности давления на кожу. Показатель функциональной лабильности структур кожного анализатора.

**Критическая частота звуковых (или световых) мельканий** – минимальная частота звуковых щелчков (или световых вспышек), при которой у человека возникает ощущение непрерывности звука или света. Показатель функциональной лабильности слухового или зрительного анализатора.

**Критические периоды** – интервалы времени, в течение которых *ранний опыт* (см.) оказывает наиболее существенное влияние на последующее становление функций ЦНС и поведение развивающегося организма. В это время развивающийся организм максимально восприимчив к обучению.

**Критические периоды (стадии) индивидуального развития** – стадии онтогенеза, характеризующиеся наибольшей чувствительностью организма или его частей к повреждающим раздражителям внешней среды. Для человека такими критическими периодами являются: овогенез, сперматогенез, оплодотворение, имплантация (7-8 сутки эмбрионального периода), развитие осевых зачатков органов и формирование плаценты (3-8 неделя развития), стадия усиленного развития мозга, формирования основных функциональных систем и дифференцировки полового аппарата (15-24 недели), рождение, период новорожденности (до 1 года), половое созревание (11-16 лет).

## Л

**Лабильность (син. функциональная подвижность)** - свойство живой ткани воспроизводить ритм и частоту раздражения. Мерой лабильности является максимальная частота импульсов, которую возбудимая ткань в состоянии воспроизвести в соответствии с частотой подаваемого раздражения.

**Латентные пейсмекерных нейроны** — нейроны, у которых отсутствует фоновая спайковая активность; при активации такой клетки в ней возникает и в течение длительного времени поддерживается ритмическая спайковая активность, обусловленная деятельностью пейсмекерного механизма.

**Латентный период реакции** – время, протекающее от момента применения стимула до момента появления соответствующей реакции на него.

**Латентный период условного рефлекса** – отрезок времени от начала действия условного раздражителя до возникновения условной реакции.

**Латерализация электрической активности** - форма распространения ЭЭГ

**Латеральное торможение** – 1) внешнее безусловное торможение (например, торможение рефлекса Тюрка у спинальной лягушки при раздражении другой лапки кислотой); 2) один из механизмов взаимодействия рецепторов сетчатки, когда они оказывают друг на друга взаимное тормозное влияние.

**Леворукость** – наследственно обусловленное преимущественное пользование левой рукой при выполнении целенаправленных действий. Распространенность до 7 %.

**Левша**—человек, которому свойственна *леворукость*, т.е. предпочтение действовать левой рукой. Может быть вынужденной или врожденной.

**Летаргия** (син. летаргический сон)— вид патологического сна, характеризующийся угнетением всех функций организма.

**Либерины**—нейросекреты ядер гипоталамуса, регулирующие Деятельность передней доли гипофиза.

**Либи́до**— половое влечение.

**Лимбическая система** – совокупность функционально связанных между собой образований древней коры (гиппокамп, грушевидная доля, энториальная область, периамигдала), старой коры (поясная извилина, пресубикулум) и подкорковых структур (миндалевидный комплекс, область перегородки, ряд ядер гипоталамуса и таламуса, лимбическая зона среднего мозга). Л. с. участвует в управлении вегетативными функциями, эмоциональным и инстинктивным поведением (пищевым, половым, оборонительным), а также оказывает влияние на смену фаз сна и бодрствования.

**Личностные особенности психических функций человека** – относительно устойчивая, осознанная, психически переживаемая, индивидуально неповторимая система представлений человека о себе и об окружающих,

на основе которой он строит свое отношение к другим людям и оценивает самого себя.

**Личность** – человек как индивидуальность, характеризующаяся системой мировоззренческих, психологических и поведенческих устойчивых признаков, которые формируются под воздействием конкретных общественно-исторических условий на основе наследственных и приобретенных предпосылок.

**Локализация функций в коре больших полушарий** – приуроченность определенных функций к деятельности определенных участков коры больших полушарий.

**Локальный ответ** — деполяризация мембраны, не достигающая критического уровня и ограниченно распространяющаяся на другие участки клетки.

**Локальный электрошок** – электрошок, влияющий на активность определенной группы нервных клеток или на отдельную нервную клетку.

**Локомоция** — движение.

**Локус пейсмекерной активности** – высокоспециализированный участок мембраны, являющийся местом локализации механизма эндогенной пейсмекерной активности.

**Локус химической чувствительности** – участок мембраны с хеморецепторами, специализированными для приема определенных биологически активных веществ.

## **М**

**Магнитные вызванные потенциалы** – локальное изменение характеристик магнитных полей мозга, сопровождающие предъявление сенсорных стимулов или электрическое раздражение афферентных полей.

**Магнитоэнцефалография** – метод регистрации характеристик магнитного поля головного мозга.

**Маскулинизация** (син. вирилизм)– проявление (усиление) мужских черт (вторичных половых признаков) в организме под влиянием *андрогенов* (см.). Физиологическая М. обеспечивает развитие плода по мужскому типу.

**Медиаторы** – биологически активные вещества, выделяемые нервными окончаниями и являющиеся посредниками в процессе синаптической передачи нервного импульса.

**Медиаторы возбуждающие** – медиаторы, вызывающие деполяризацию постсинаптической мембраны и появление *возбуждающего постсинаптического потенциала* (ВПСП).

**Медиаторы тормозные** – медиаторы, вызывающие гиперполяризацию постсинаптической мембраны и появление *тормозного постсинаптического потенциала* (ТПСП).

**Медленная волна ЭЭГ** – колебание потенциала длительностью более 125 мсек.

**Медленная электрическая активность головного мозга** – термин, характеризующий низкочастотную часть ЭЭГ, регистрируемую в диапазоне частот от 0 до 7 Гц.

**Медленные мышечные волокна**—тонические мышечные волокна, обладающие низкой, возбудимостью и проводимостью большим латентным периодом и длительным периодом ее сокращения. Из таких волокон составляются медленные мышцы.

**Медленный входящий ток** – вход кальция и частично натрия в миокардиоцит во время его возбуждения по особым ионным каналам, характеризующийся медленной активацией и медленной инактивацией. Обуславливает фазу *плато потенциала действия*, обеспечивая нормальную длительность рефрактерности сердца.

**Медленный потенциал действия** (син. медленный ответ) – потенциал действия миокардиоцитов, передний фронт которого и плато обусловлены медленным входящим током.

**Медленный сон** — фаза естественного ежесуточного сна, во время которой на ЭЭГ регистрируется медленная высоко-амплитудная активность.

**Меланхолик** – человек, обладающий, по классификации Гиппократы, меланхолическим темпераментом.

**Мембрана**—сложная структура, покрывающая клетку, обладающая избирательной проницаемостью.

**Мембрана постсинаптическая** – воспринимающая часть синаптического контакта, к которому подходит окончание нервной клетки. Часть М.п., которая обращена к пресинаптической мембране, утолщена, содержит белковые рецепторы, обладающие специфической чувствительностью к определенным медиаторам.

**Мембрана пресинаптическая** – часть синаптического контакта, находящаяся на концевом разветвлении аксона. При возникновении нервного импульса медиаторы из синаптических пузырьков через пресинаптическую мембрану попадают в синаптическую щель.

**Мембранная теория возбуждения** (син. мембранно-ионная теория Ходжкина-Хаксли) – теория, объясняющая механизм возникновения и распространения возбуждения процессами, происходящими на мембране клетки.

**Мембранный потенциал** — разность потенциалов между наружной и внутренней поверхностью мембраны в состоянии покоя.

**Метаболизм** – обмен веществ, химическое превращение молекул, протекающее в живом организме под влиянием ферментов, действие которых контролируется генами, гормонами, состоянием энергетических запасов и концентрацией конечных продуктов биохимических реакций.

**Метаболическая теория насыщения** – теория, утверждающая, что важными факторами, раздражающими гипоталамический центр насыщения, являются изменения состава и свойств внутренней среды организма, в частности изменения содержания метаболитов в плазме крови.

**Метаболическое насыщение** – (син. истинное насыщение) – второй этап пищевого насыщения, возникающий через 1,5 – 2 часа после приема пищи вследствие всасывания питательных веществ и нормализации их уровня в крови.

**Метод «напоминания»** - способ восстановления следа памяти, депрессированного амнестическим агентом, предъявлением стимула, похожего на использованный при обучении, но не обладающего самостоятельным обучающим эффектом.

**Метод «ознакомления»** - способ восстановления памяти, основанный на предварительном пребывании животного в экспериментальной установке; эффективное время нахождения зависит от сложности экспериментальной камеры.

**Метод проб и ошибок** – метод поиска животным адекватной реакции при выработке инструментальных рефлексов, когда из наугад произведенных движений отбираются и закрепляются лишь приводящие к полезному результату.

**Метод хронического опыта** (по Павлову И.П.) – применение хирургических операций для создания возможности физиологического изучения деятельности какого-либо органа (фистулы, операции маленького желудка, выведение протоков желез на кожу и др.).

**Методика активного выбора** - способ изучения высшей нервной деятельности животных, предложенный П.К. Анохиным. Существо метода состоит в том, что животному предъявляются два условных раздражителя, один из которых сигнализирует о возможности получения подкрепления пищи на одной стороне кормушки, а другой – на противоположной. Объектом и изучением является процесс выбора предпочитаемого сигнала, его поведенческие и вегетативные компоненты.

**Методы изучения высшей нервной деятельности** – приемы изучения функциональных, структурных и нейрохимических основ обучения и памяти.

**Механизм общей адаптации** – скоординированная в единую систему совокупность неспецифических адаптационных изменений, не зависящих от специфики агента. В механизм общей адаптации входит мобилизация энергетических и пластических ресурсов, защитных способностей организма. Понятие «*стресс*» является удобным обобщением, обозначающим состояние организма, которое характеризуется активацией механизмов общей адаптации.

**Механизм пейсмекерной активности** – внутренний генератор нейрона, связанный с активным транспортом ионов; обеспечивает развитие эндогенных потенциалов и периодическое достижение порога генерации потенциалов действия в отсутствие внешнего источника возбуждения.

**Механизм электрической возбудимости** – создание трансмембранного ионного тока при помощи особого молекулярного устройства поверхностной мембраны, позволяющего воспринимать изменения проходящего через нее электрического поля, практически мгновенно модифицировать ионную проводимость, используя в качестве движущей

силы ионные градиенты, постоянно существующие между вне- и внутриклеточной средой.

**Миелинизация** — образование миелиновой оболочки вокруг нервного волокна.

**Миелиновая оболочка**—оболочка нервного волокна, построенная из шванновских клеток.

**Микроспайки** – миниатюрные компоненты, на которые распадается потенциал действия нейрона после применения электрошока. Амплитуда М. от 5-10 до 60 мВ.

**Микроэлектродная техника** — техника изготовления и применения микроэлектродов для изучения биоэлектрической активности возбудимых тканей (нервов, мышц).

**Мимика** – выразительные движения мышц лица, сопровождающие определенные переживания, речь, жесты.

**Миндалевидное тело** (син. миндалина) – сложный комплекс ядер головного мозга, относящийся к базальным ядрам, представляет собой скопление серого вещества в глубине височной доли. Активно влияет на эмоционально-мотивационную сферу, высшую нервную деятельность, память, сенсорное восприятие.

**Минимально необходимый уровень физической нагрузки** – минимальная величина физической нагрузки, обеспечивающая уровень физической подготовленности человека, необходимый для поддержания высокой умственной и физической работоспособности и сохранения здоровья.

**Мионевральный синапс**—структура, осуществляющая с помощью медиатора переход возбуждения с аксона двигательной нервной клетки на мышечное волокно.

**Миотонический рефлекс**—тонический рефлекс, возникающий при раздражении мышечных проприорецепторов.

**Миоцит** –мышечная клетка, являющаяся структурно-функциональной единицей мышечной ткани.

**Миоэпителиальная клетка (-и)** - клетки, содержащие миофибриллы и способные к сокращению. Такие клетки окружают секреторные отделы экзокринных желез – слюнных, молочных, потовых, слезных, способствуя выведению секрета в просвет протока желез.

**Модуляторы** — биологически активные вещества, способные изменять функцию клеток.

**Модуляторные нейроны** – нервные клетки, получающие возбуждение от локальных детекторов через пластичные синапсы. Возбуждение М.н. усиливает эффективность синапсов детекторов.

**Мозговой барьер** – см. *Гематоэнцефалический барьер*.

**Мозговой ствол**—см. *Ствол мозга*.

**Мозолистое тело** – мощный пучок миелинизированных волокон, соединяющих два полушария мозга; самый крупный пучок нервных волокон во всей нервной системе (в нем насчитывается около 200 млн. аксонов).

**Мозжечок** – отдел заднего мозга, участвующий в координации движений, регуляции мышечного тонуса, сохранении позы и равновесия тела, и осуществляющий вегетативное обеспечение мышечного движения.

**Мозолистое тело** – пласт нервных волокон, соединяющих кору двух больших полушарий мозга.

**Монопольные клетки** – нейроны, имеющие только один отросток – аксон.

**Монотония** - особый вид функционального состояния человека, возникающего в процессе монотонной работы. Субъективным проявлением монотонии являются скука, апатия, сонливость, снижение внимания, искажение чувства времени, раздражительность, ощущение усталости и т.п.

**Монохроматизм** – восприятие мира в черно-белом изображении (отсутствие цветоощущения).

**Мост головного мозга** – часть среднего мозга. Содержит ядра, участвующие в регуляции дыхания, глотания, мигания, жевания, слезотечения и слюноотечения, голосообразования, а также проводящие пути, связывающие передний мозг с продолговатым и спинным.

**Мотивация** (син. побуждение) – физиологический механизм активирования функциональной системы целенаправленного поведения при возникновении потребности такого уровня, который не может быть удовлетворен за счет деятельности внутренних потенциальных исполнительных механизмов функциональной системы. Субъективно переживается как хотение, стремление к выполнению определенного действия, поведения.

**Мотонейрон (-ы)** – двигательные нейроны передних рогов спинного мозга. Подразделяются на *альфа-* и *гамма- мотонейроны*. Содружественная работа двух типов мотонейронов обеспечивает моторную координацию и поддержание мышечного тонуса.

**Моторная единица**—см. *Единица нейромоторная*.

**Моторная бляшка** — нервное окончание двигательного нерва, образующее контакт с мембраной мышечного волокна.

**Моторные зоны больших полушарий** – участки двигательной коры, нейроны которых организуют двигательный акт. Основная моторная зона находится в передней центральной извилине, откуда начинается пирамидный тракт.

**Моторное поле рефлекса** – совокупность определенным образом организованных моторных единиц, осуществляющих данную рефлекторную реакцию.

**Мультипараметрическое регулирование ФС** – принцип регулирования константы одной ФС с помощью временного отклонения констант других ФС за счет многосвязного взаимодействия функциональных систем.

**Мультиполярные клетки** – нейроны, имеющие несколько отростков (аксонов и дендритов).

**Мыслительный тип** – человек, имеющий относительное преобладание второй сигнальной системы над первой.

**Мышление** – процесс познавательной деятельности, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением действительности.

**Мышление абстрактное** – отвлеченно-понятийное мышление, связанное с развитием речи и второй сигнальной системой.

**Мышление элементарное** (син. конкретное) – свойственная животным форма отражения внешнего мира, представляющая собой мышление в действии и проявляющееся в целесообразном адекватном поведении, направленном на удовлетворение биологических потребностей. Физиологическую основу такого мышления составляет *первая сигнальная система*.

**Мякотное нервное волокно** — нервное волокно, покрытое миелиновой оболочкой из т.н. шванновских глиальных клеток.

## Н

**Налоксон** – вещество, блокирующее опиатные рецепторы.

**Наркотики** – вещества, подавляющие чувствительность к внешним стимулам через депрессирование ЦНС.

**Наркотическая фаза** (син. помрачение сознания) – общее снижение условно-рефлекторной деятельности со значительно более сильным уменьшением рефлексов на слабые раздражители, чем на сильные.

**Наружное колленчатое тело** – структура среднего мозга, участвующая в обработке зрительной информации, на нейронах которой волокна зрительного нерва образуют синапсы. Аксоны клеток наружного колленчатого тела оканчиваются в первичной зрительной коре.

**Наружное ухо** – звукоулавливающая часть периферического отдела слуховой системы (у млекопитающих - ушная раковина и слуховой проход).

**Насос натрий-калиевый** — комплекс факторов, обеспечивающих активный транспорт калия и натрия через клеточную мембрану против градиента их концентрации.

**Насыщение** – процесс исчезновения чувства голода после приема пищи. Состоит из двух фаз: сенсорной и метаболической. *Сенсорное насыщение* развивается под действием пищи на рецепторы рта и желудка и позволяет закончить поиск пищи до того, как принятые вещества поступят в кровь. Вторая фаза – *метаболическое насыщение* – развивается через 1,5 – 2 часа после приема пищи.

**Невралгия** – боль, распространяющаяся по ходу ствола нерва или его ветвям, иногда с гипер- или гипестезией в зоне иннервации.

**Неврит** – поражение нерва, характеризующееся изменениями в осевом цилиндре и миелиновой оболочке. Как правило, морфологическая картина не совпадает с представлениями о неврите, как воспалительном процессе, поэтому более правильным является термин «невропатия».

**Невроз** – психогенное заболевание, возникающее на фоне особенностей личности. По И. П. Павлову, причиной невроза является срыв основных корковых процессов – торможения и возбуждения в результате их перенапряжения. Характеризуются нарушением адаптивного поведения,

снижением или выпадением условных рефлексов, наличием фазовых состояний, вегетативными расстройствами, нарушениями сна.

**Невроз экспериментальный** – длительные нарушения ВНД у животных, развивающиеся в экспериментальных условиях при перенапряжении корковых процессов и сопровождающиеся симптоматикой, характерной для *неврозов* у людей.

**Нейробиология** – общее название для отрасли науки, занимающейся изучением нервной системы и ее главного органа – мозга. Она занимается анализом явлений на многих уровнях, начиная от молекулярного и кончая поведенческим.

**Нейробиотаксис** – явление движения нейробластов и роста дендритов в направлении источника раздражения, а аксонов – в противоположном направлении.

**Нейрогипофиз** – задняя доля гипофиза и гипофизарная ножка, связывающая гипофиз с мозгом. Сюда поступают нервные волокна нейросекреторных ядер гипоталамуса, по которым нейросекреты (окситоцин и вазопрессин) поступают в нейрогипофиз.

**Нейроглия** (син. глия)– совокупность всех клеточных элементов нервной ткани, кроме нейронов, выполняющих опорную, трофическую и модулирующую функции по отношению к нервным клеткам.

**Нейрогуморальная регуляция** – многоэтапная система управления, состоящая из нервных механизмов и химических веществ для передачи сигналов между клетками и внутри клеток.

**Нейрокибернетика** – область биологической кибернетики, изучающая основные закономерности организации и функционирования нейронов и нейронных образований.

**Нейромедиатор** (-ы) – см. *Медиатор*.

**Нейрон** – нервная клетка, являющаяся структурной и функциональной единицей нервной системы. Высокоспециализированная клетка, способная при возбуждении быстро изменять величину электрического заряда вплоть до противоположного. К функциям Н. относятся: восприятие, переработка, хранение и воспроизведение, пересылка информации.

**Нейрон – детектор** – нейрон, избирательно настроенный на определенное значение параметра входного сигнала. Селективная настройка детектора осуществляется за счет фиксированной системы связей его с рецепторами или другими афферентными нейронами более низкого уровня.

**Нейронная сеть** – группа взаимодействующих нейронов или их модель.

**Нейронная теория** – теория строения, развития и функционирования нервной системы, утверждающая, что основной структурной и функциональной единицей нервной системы является нейрон.

**Нейроны стереоскопического зрения**– клетки, настроенные на восприятие глубины.

**Нейропептиды** — образующиеся в нейронной системе белки и белково-подобные вещества, обладающие выраженным биологическим действием (кинины, энкефалины, эндорфины, вещество Р и др.).

**Нейросекреция** — образование и выделение нервными клетками физиологически активных" веществ (гормонов, модуляторов).

**Нейротензин** – регуляторный пептид, синтезируемый в кишечнике и ЦНС и действующий в зависимости от его локализации как гормон или как нейротрансмиттер. Основной эффект – торможение опорожнения желудка и кислой секреции.

**Нейротубула** – белковая трубчатая структура, составляющая цитоплазматические органеллы аксона.

**Нейрофизиология** — физиология нервной системы.

**Н-нейроны** - нервные клетки, отвечающие на действие медиатора гиперполяризацией (увеличением мембранного потенциала).

**Нейронные модели памяти и обучения** – модели пластических нейронных сетей, направленные на изучение их способности к формированию следов памяти и извлечению записанной информации. Использование таких моделей позволило показать, что реальные потребности индивидуальной памяти человека и животных могут быть обеспечены синаптической пластичностью.

**Неосознаваемое психическое** – информация, которой располагает субъект, но которую он не может намеренно и произвольно передать другому. В сфере неосознаваемого выделяют две группы явлений. 1) Подсознание – то, что ранее осознавалось или может быть осознано - автоматизированные навыки, социальные нормы («голос совести»), мотивационные конфликты, вытесненные из сферы сознания механизмами психологической защиты; 2) То, что не осознается ни при каких условиях – первоначальные этапы творчества, возникновение догадок, гипотез, замыслов произведений, и т.п..

**Нерв блуждающий** – нерв вегетативной нервной системы, выходящий из продолговатого мозга и снабжающий парасимпатическими волокнами все внутренние органы и многие сосуды.

**Нервизм** – концепция, раскрывающая ведущую роль и значение нервной системы в регуляции физиологических функций и процессов жизнедеятельности организма животных и человека. Научно обоснована в физиологии И.М. Сеченовым, И. П. Павловым, в клинической медицине - С.П. Боткиным.

**Нервная деятельность** — деятельность нервной системы по регулированию функции организма и его связи с внешней средой.

**Нервная модель стимула** – созданный нервной системой памятный след о качествах действующего стимула. Биологическую основу Н.м.с. составляет матрица потенцированных синапсов, связанных с определенными свойствами раздражителя.

**Нервная регуляция**—регуляция функции посредством пусковых или корректирующих влияний со стороны нервной системы.

**Нервная система**—система органов и тканей, воспринимающих раздражения внешней и внутренней среды, анализирующих их и регулирующих деятельность различных функций организма.

**Нервная ткань**—совокупность нейронов и нейроглии, образующая центральную и периферическую нервную систему.

**Нервная трофика** – регулирующее влияние нервной системы на обменные процессы в тканях и органах.

**Нервно-мышечное веретено** (син. мышечное веретено) – рецепторный прибор, содержащий рецепторы мышц. Состоит из упругой капсулы, полость которой содержит видоизмененные поперечно-полосатые мышечные волокна, называемые и *интрафузальными*, и жидкость, выделяемую вспомогательными элементами. Прикрепленные с одной стороны к кости, они включены параллельно *экстрафузальным волокнам*. Это приводит к тому, что любое изменение длины и степени напряжения экстрафузальных волокон вызывает изменение активности мышечных веретен.

**Нервно-мышечный препарат**—препарат икроножной мышцы лягушки с седалищным нервом, применяется как модель для изучения закономерностей физиологии возбудимых тканей.

**Нервно-мышечный синапс**—структурное образование, в котором происходит передача возбуждения с нервного волокна на мышечное с помощью химического переносчика — медиатора.

**Нервно-мышечный тонус** — постоянный уровень исходного возбуждения нервных центров и иннервируемых ими мышц, имеющий рефлекторную природу.

**Нервно-эмоциональное напряжение** – особое состояние, возникающее в процессе деятельности или общения, при котором доминирует эмоциональный компонент, придающий повышенную (неадекватную) оценку всем элементам деятельности.

**Нервные волокна** — отростки нервных клеток, служащие для проведения импульсов и обеспечения взаимосвязи различных органов и систем.

**Нервные окончания**—особым образом организованные концевые разветвления отростков нервных клеток. Подразделяются на чувствительные, синаптические и двигательные.

**Нервный ганглий** – скопление нервных клеток, расположенное вне центральной нервной системы (вегетативные ганглии, спинномозговые ганглии).

**Нервный центр** - ансамбль нейронов, расположенных на разных этажах ЦНС, согласованно включающихся в регуляцию определенной функции или в осуществление рефлекторного акта.

**Нерегулярный пейсмекерный потенциал** – пейсмекерные колебания, возникающие с разными промежутками между отдельными волнами.

**Нистагм** - вестибуло-глазодвигательные рефлексы, выражающиеся в произвольном ритмическом пилообразном движении глазных яблок под влиянием раздражения вестибулярного анализатора.

**Нисходящая возбуждающая система ретикулярной формации ствола мозга**—нервные образования ретикулярной формации, способные ускорить или облегчить протекание спинальных рефлексов, усилить тонус скелетной мускулатуры.

**Нисходящая тормозная система ретикулярной формации мозгового ствола** — нервные образования ретикулярной формации, способные затормозить протекание спинальных рефлексов или уменьшать тонус скелетной мускулатуры.

**Новая кора** – филогенетически самая молодая часть коры головного мозга, составляющая у человека 96 % всей поверхности коры больших полушарий.

**Норма** – интервал оптимального функционирования живой системы, значение показателей физиологических параметров, свойственных здоровому организму. Традиционно понятие «норма» имеет несколько значений: 1) средняя величина, характеризующая какую-либо массовую совокупность случайных событий, явлений, процессов; 2) общепризнанное правило, образец поведения (действия) личности.

**Нормостеник**—средняя, наиболее часто встречающаяся совокупность функциональных и морфологических особенностей организма, сложившаяся на основе наследственных и приобретенных свойств.

**Ноцирецептор(-ы)** (син. болевой рецептор) - специализированные образования, эволюционно приспособленные для восприятия болевых раздражителей.

**Ноцицептивные рефлексы** – комплекс соматических и вегетативных реакций, возникающих при болевых раздражениях. Характерной особенностью их является то, что в осуществление рефлекторной реакции вовлекаются многие органы тела. При болевых рефлексах наблюдается повышение мышечного тонуса, учащение сердечной деятельности и дыхания, повышение АД, сужение сосудов, уменьшение секреции пищеварительных соков, увеличение потоотделения, сужение зрачков и т.д.

**Ноцицептор** – см. *Ноцирецептор*.

**Ноцицепция** — способность воспринимать и оценивать болевые раздражения.

## О

**Облегчение центральное**—одно из свойств нервных центров, заключающееся в том, что сила рефлекторной резки раздражении двух и более афферентных волокон может оказаться больше арифметической суммы реакций, возникающих при раздельном раздражении этих же волокон.

**Обморок** – внезапная кратковременная потеря сознания, наступающая в результате острого нарушения мозгового кровообращения, приводящего к гипоксии и временному расстройству метаболизма мозговой ткани.

**Обоняние** – способность животных воспринимать определенные классы химических соединений, находящиеся во внешней среде, с помощью специализированных хеморецепторов, расположенных в *органах обоняния*.

**Обонятельный анализатор**—совокупность рецепторных, водниковых и центральных нервных образований, воспринимающих и анализирующих запахи.

**Обонятельная система** (син. обонятельный анализатор)— сенсорная система, объединяющая обонятельные хеморецепторы, проводящие пути и центральные кортикальные аппараты, производящие анализ раздражителей и формирующие восприятие запахов.

**Обонятельные реакции** – реакции, направленные на химический анализ пахучих веществ целью определения их биологической значимости.

**Оборонительные реакции** — безусловные рефлексы, направленные на уход от борьбы или борьбу с вредоносным фактором (активные или пассивные оборонительные рефлексы).

**Обратная афферентация** — импульсация, поступающая в центральную нервную систему от рабочих органов и сигнализирующая об их состоянии и степени возбуждения.

**Обстановочная афферентация** — один из компонентов стадий афферентного синтеза при формировании функциональной системы целенаправленного поведения. Включает в себя анализ всего комплекса раздражителей, идущих в данный момент из внешней окружающей организм среды (анализ обстановки предполагаемого действия).

**Обстановочный рефлекс**—часть ситуационных условных рефлексов, возникающих при свободном передвижении животных, когда решающим фактором являются (окружающая обстановка).

**Обучение** – процесс приобретения новых знаний живым объектом, стоящим на любом уровне эволюции (см. *Условно-рефлекторная деятельность*).

**Обучение двигательное** – формирование новых движений в процессе индивидуальной жизни.

**Обучение диссоциированное** – один из феноменов обучения, заключающийся в том, что условные рефлексы, выработанные при определенном функциональном состоянии мозга, воспроизводятся только при таком же функциональном состоянии, и воспроизводятся хуже или совсем не воспроизводятся при другом функциональном состоянии мозга.

**Обучение латентное** – выработанные изменения реакций на повторно предъявляемые, не подкрепляемые раздражители, не проявляющиеся в виде явных условных рефлексов. О.л. проявляется позже, когда применявшийся без подкрепления раздражитель сочетается с безусловным. Условные рефлексы на такой раздражитель вырабатываются быстрее, чем на незнакомые вообще раздражители.

**Обучение перцептивное** – приобретенные изменения реакции на сенсорные стимулы в ходе повторных воздействий этих стимулов без специального подкрепления. Проявляется как в изменениях показателей ориентировочной и других реакций на эти стимулы, так и в более быстром дифференцировании таких стимулов при последующей выработке условных рефлексов.

**Общий адаптационный синдром** (син. стресс) – неспецифическая нейрогуморальная реакция организма на действие неадекватных факторов (стрессоров) внешней среды (Г. Селье, 1936). Проявляется в реакции активации ряда гомеостатических механизмов (в частности, гипоталамо – гипофизарно - надпочечниковой системы) в условиях воздействия стрессоров и протекает стадийно ( стадия тревоги, резистентности и истощения).

**Общий конечный путь** – принцип организации эффекторной реакции, описанный Ч. Шеррингтоном, и основанный на способности различных афферентных путей создавать синаптические контакты на одной и той

же эффекторной клетке (мультисенсорная конвергенция). Является одним из принципов, лежащих в основе координационной деятельности ЦНС.

**Объект** – материальное или идеальное явление, ставшее предметом познавательной деятельности субъекта.

**Ограда мозга** – одно из базальных (подкорковых) ядер, участвующих в коррекции программы сложного двигательного акта и формировании эмоционально-аффективных реакций.

**Одиночный цикл возбуждения** — потенциал действия, возникающий в ответ на одиночное раздражение.

**Окклюзия** (син. закупорка) – взаимодействие в пределах *нейронной популяции* двух (или больше) импульсных потоков между собой, при котором суммарный эффект меньше арифметической суммы отдельных эффектов. Возникает в том случае, когда общими для разных импульсных потоков становятся нейроны центральной части популяции.

**Олива** – парное овальное образование, лежащее латерально от пирамид на передней (вентральной) поверхности продолговатого мозга. Имеет связи с ядрами мозжечка и участвует в регуляции равновесия тела.

**Олигофрения** (син. слабоумие) – психическое, главным образом умственное недоразвитие, врожденное или приобретенное в раннем детстве (до 3-х лет).

**Онтогенез** – процесс индивидуального развития организма, проходящий весь жизненный цикл, от зиготы и до смерти.

**Онтогенез поведения** – индивидуальное развитие форм поведения, усложнение организации поведения в результате расширения форм и методов взаимодействия растущего организма со средой.

**Оперативный покой** – физиологическое состояние готовности к деятельности.

**Опережающее отражение действительности** – свойство всей живой материи на основе механизмов памяти о прошлом опыте предвидеть будущие события.

**Опистотонус** – тоническое сокращение мышц спины и шеи с запрокидыванием головы, вытягиванием конечностей, иногда спастическим прижатием рук к груди. Возникает при патологии среднего мозга и моста или при истерии. Связаны с активацией тонических центров продолговатого мозга (см. *Децеребрационная ригидность*).

**Оптимальная величина нагрузки** при труде – нагрузка, величина, интенсивность, длительность или логическая сложность которой обуславливает максимальную эффективность деятельности в заданный период времени.

**Оптимальный режим деятельности** – режим деятельности, при котором человек поддерживает требуемую производительность, сохраняя максимально долго устойчивое функциональное состояние.

**Оптимальный режим отдыха** – режим отдыха, который обеспечивает полное восстановление физиологических резервов и функциональных возможностей организма к началу следующего цикла деятельности.

**Оптимум силы** — сила раздражающего тока, способная вызывать наиболее высокое тетаническое сокращение.

**Оптимум частоты**—частота раздражения, которая вызывает максимальную ответную реакцию.

**Орбели Леон Абгарович (1882—1958)** - выдающийся советский физиолог, ученик И. П. Павлова, автор учения об адаптационно-трофической роли вегетативной нервной системы, создатель большой физиологической школы.

**Орбитальная кора** – область коры, ограниченная спереди пресильвиевой бороздой, снизу – передней ринальной, а кзади и кверху переходящая соответственно в переднюю сильвиеву и переднюю эктосильвиеву извилины. Интегративно-пусковая система, в которой объединены механизмы приема и переработки информации, идущей от рецепторов полости рта, лица и органов ЖКТ, с эфферентными механизмами самого пищевого акта..

**Оргазм** — высшее сладострастное ощущение, возникающее в момент завершения полового акта.

**Орган (-ы)** – часть целостного организма, обособленный комплекс тканей, сложившийся в процессе эволюционного развития и выполняющий определенные специфические функции.

**Организация ЭЭГ** – упорядоченность амплитудно-частотных характеристик и пространственного распределения компонентов ЭЭГ по областям и полушариям мозга, типичная для большинства здоровых субъектов данной возрастной группы.

**Организм** (син. существо) – биологическая саморегулирующаяся система, самостоятельно существующая единица органического мира, существующая при взаимодействии с окружающей средой, и способная самовозобновляться при таком взаимодействии.

**Органогенез** – совокупность процессов формирования и развития органов.

**Органы чувств**—комплекс рецепторных и центральных нервных образований, воспринимающих раздражения внешнего мира и формирующих соответствующие ощущения (органы зрения, слуха, обоняния и т.д.).

**Ориентировочные реакции** (син. ориентировочные рефлексy) — сложные рефлекторные реакции, направленные на быстрое выяснение сигнального значения нового, внезапно возникшего раздражителя. Ответ организма на изменение окружающей среды в форме выполнения ряда приспособительных реакций (поворот тела, головы, глаз в сторону раздражителя, настораживание, присматривание, принюхивание и т.п.). И.П. Павлов назвал эту реакцию рефлексом «Что такое?», или исследовательским рефлексом.

**Ориентировочные рефлексy среднего мозга** — безусловно-рефлекторные реакции, заключающиеся в сочетании повороте глаз и ушей в сторону

неожиданно возникшего раздражителя. Центрами этих рефлексов являются бугры четверохолмия.

**Ортодромное проведение** – передача возбуждения в направлении от тела нервной клетки по аксону вплоть до его концевых разветвлений.

**Острота зрения** – предельная возможность зрительной системы разделить видеть две максимально сближенные точки зрительного пространства. Определяется с помощью специальных таблиц буквенного шрифта или колец Ландольта.

**Осязание**—ощущение прикосновения и анализ формы, консистенции и других свойств предметов.

**Отведения биопотенциалов** – пара или несколько электродов, наложенных на определенные участки тела, с которых производится регистрация биопотенциалов.

**Отдых** – состояние покоя после какой-либо деятельности или же специально организованная активность для устранения утомления и ускоренного восстановления работоспособности.

«**Открытое поле**» – методика для определения типологических особенностей мелких экспериментальных животных, по их двигательному, ориентировочно-исследовательскому и эмоциональному поведению в необычной обстановке.

**Отолитовый аппарат**—важная составная часть аппарата равновесия. Отдел внутреннего уха, находящийся в маточке преддверия лабиринта и состоящий из пятен этих образований, в которых расположены кристаллы-отолиты.

**Отражение** – всеобщее свойство материи, которое выражается в способности материальных тел посредством собственных изменений воспроизводить особенности взаимодействующих с ними тел.

**Охранительное торможение**—торможение, снимающее перевозбуждение нервных клеток при действии чрезмерно сильных раздражителей.

**Ощущение** – отражение свойств предметов окружающего мира, возникающее в результате непосредственного воздействия их на рецепторные аппараты и нервные центры головного мозга. В зависимости от вида рецепторов выделяют вкусовое, зрительное, проприоцептивное, слуховое, и другие ощущения.

**Оубаин** – растительный яд, влияющий на электрогенный активный транспорт ионов.

## П

**Павлов Иван Петрович (1849—1936)** - великий отечественный физиолог, научное творчество которого охватывает три раздела физиологии— кровообращение, пищеварение, высшую нервную деятельность.

**Палочки сетчатки** — светочувствительные клетки (фоторецепторы) в сетчатке глаза человека и позвоночных животных, обеспечивающие сумеречное зрение.

**Память** – способность живых систем воспринимать, хранить и воспроизводить полученную информацию. Выделяют кратковременную и долговременную память, генетическую и индивидуальную, сенсорную, модально-специфическую и неспецифическую и т.д.

**Парабиоз** (по Введенскому)—изменение лабильности нервного волокна при действии сильных и длительных раздражителей.

**Парагевзия** – расстройство вкуса в виде появления вкусовых ощущений при отсутствии соответствующих раздражителей.

**Парадоксальная фаза**—см. *Фаза парадоксальная*.

**Парадоксальные рефлексы**—извращенные ответные реакции организма на раздражение рецепторов.

**Парадоксальный сон** – см. *Быстрый сон*.

**Паракинез** – форма *гиперкинеза*, характеризующаяся сложными произвольными координированными полиморфными стереотипными движениями, внешне напоминающими целенаправленные (перебирание пальцами, раскачивание ногой и др.). Обычно наблюдается при поражении подкорковых ядер правого полушария головного мозга.

**Паралич** – выпадение двигательной функции с отсутствием силы мышц в результате патологических процессов в нервной системе.

**Парамнезия** – расстройство памяти, при котором возникают ложные или искаженные воспоминания, а также происходит смешение настоящего и прошлого, реального и воображаемого.

**Параплегия** - см. *Парез*.

**Парасимпатическая нервная система** – часть вегетативной нервной системы, периферические ганглии которой находятся в стенке иннервируемых органов (интрамурально). Иннервирует все внутренние органы и часть кровеносных сосудов, участвует в регуляции постоянства внутренней среды организма. Центры находятся в области среднего и продолговатого мозга, а также в сакральной отделе спинного мозга.

**Парез** (син. параплегия)—ослабление двигательных функций со снижением силы мышц, вызванное нарушением двигательной системы на различных уровнях.

**Парестезия** – спонтанно возникающее неприятное ощущение онемения, покалывания, жжения, ползания мурашек и т.п.

**Пассивный транспорт** – перенос вещества через клеточную мембрану, протекающий по электрохимическому градиенту без затраты энергии.

**Пассивный транспорт ионов**—движение ионов по законам диффузии и осмоса через проницаемую мембрану по градиенту концентрации.

**Пейсмекерные потенциалы** – осциллирующие потенциалы нервной клетки, выраженные появлением спонтанной или вызванной авторитмической активности, имеющей эндогенное происхождение.

**Первая сигнальная система** действительности – система конкретных, чувственно непосредственных образов действительности, фиксируемых мозгом человека и животных.

**Первичная зрительная кора** – слой нейронов толщиной 2 мм и площадью в несколько квадратных сантиметров, который на поперечных срезах выглядит слоистым или полосатым (стриарная кора).

**Первичный ответ** – вид вызванного потенциала, представляющий собой реакцию проекционной зоны коры и подкорковых специфических структур анализаторов на афферентный залп импульсов.

**Переделка условных рефлексов** – изменение, переделка сигнального значения условного раздражителя.

**Передний мозг** – один из трех мозговых пузырей, из которого в дальнейшем формируются большие полушария головного мозга и промежуточный мозг.

**Переключение условно-рефлекторное** – сложная форма условно-рефлекторной деятельности, при которой в разных экспериментальных ситуациях на один тот же стимул одновременно образуются различные условные рефлексы.

**Перенапряжение** – чрезмерное напряжение, приводящее к длительным или необратимым неблагоприятным изменениям в состоянии человека.

**Перенос условных рефлексов** – использование ранее приобретенного условного рефлексов или его элементов в сходных или новых условиях.

**Переутомление** – совокупность неблагоприятных для организма человека стойких функциональных нарушений, возникающих в результате многократно повторяющегося чрезмерного утомления, и не исчезающих за время отдыха между периодами работы.

**Перехваты Ранвье** — промежутки между клетками миелиновой (шванновской) оболочки на нерве, по которым распространяется возбуждение в мякотных волокнах.

**Персеверация** – самопроизвольное всплывание в памяти приобретенных знаний.

**Перцепция** (восприятие) - целостное, интегральное отражение отдельных предметов и явлений внешнего мира, возникающее при непосредственном воздействии физических раздражителей на рецепторы сенсорных систем.

**Пик потенциала действия**—высоковольтный зубец потенциала действия.

**Пирамидная клетка** – гигантская (до 120 мкм) клетка 6 слоя коры передней центральной извилины большого мозга, имеющая форму пирамиды. Имеет отношение к произвольной регуляции движений, аксоны пирамидных клеток идут на периферию в составе *пирамидного тракта*.

**Пирамидный тракт** – наиболее важная нисходящая система спинного мозга. Начинается от пирамидных нейронов моторной зоны коры, заканчивается на мотонейронах спинного мозга, связываясь с ними через вставочные спинномозговые нейроны. Перерезка приводит к нарушению произвольных движений.

**Питание** – сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения организмом пищевых веществ, необходимых ему для покрытия энергетических трат и пластических процессов.

**Пищевая возбудимость** — понятие, характеризующее уровень пищевой активности, употребляется в том же смысле, что и уровень аппетита.

**Пищевая мотивация**—влечение к осуществлению пищедобывательного поведения при ощущении голода.

**Пищевое насыщение** – мотивационно-эмоциональное состояние организма, сменяющее голод при приеме пищи и сохраняющееся определенное время до появления вновь чувства голода.

**Пищевой центр** – комплекс функционально взаимосвязанных структур ЦНС, регулирующих пищевое поведение и координирующих деятельность пищеварительного тракта (нервные клетки, имеющие отношение к пищевому центру, расположены в ядрах гипоталамуса, ретикулярной формации, лимбической системе и коре).

**Пластичность** – применительно к ЦНС – способность нервных элементов к перестройке функциональных свойств под влиянием длительных воздействий или при очаговых повреждениях нервной ткани.

**Поведение** – форма жизнедеятельности человека и животных, состоящая в активном взаимодействии с объектами внешнего мира в целях удовлетворения имеющейся у организма потребности или достижения полезного в социальном плане результата.

**Поведение поисковое** – поведение, целью которого является поиск наиболее адекватных для получения результата действий.

**Поведенческие реакции**—активность любого живого организма, в том числе и человека, направленная на удовлетворение социальных или биологических потребностей посредством определенной деятельности.

**Подвижность нервных процессов** – скорость смены раздражительного процесса тормозным и наоборот.

**Подкрепление** – действие второго по порядку сочетания во времени стимула, благодаря которому первый стимул приобретает способность хронически вызывать ранее не свойственную ему реакцию.

**Подрезультат** – полезный приспособительный результат функциональной системы более низкого иерархического уровня по отношению к результату

более высокого иерархического уровня (например, ударный объем сердца по отношению к уровню АД).

**Подсистема функциональная** - функциональная система, занимающая более низкую ступень в иерархии функциональных систем по отношению к другой ФС.

**Поза** – фиксированное положение тела или его отдельных частей в пространстве в условиях гравитационного поля Земли.

**Показатели функционального состояния** – система количественных и качественных признаков, по которым можно оценить функциональное состояние органа, системы органов или организма в целом и прогнозировать его динамику.

**Полезное время**—минимальное время, в течение которого сила раздражения в одну реобазу способна вызвать минимальное возбуждение.

**Полезный приспособительный результат**— удовлетворение возникшей в организме потребности или мотивации в результате деятельности соответствующей функциональной системы.

**Поле зрения** – коническое пространство, вершина которого расположена у входа в зрачок, через который проходит световой поток ко всем световоспринимающим элементам сетчатки. Граница поля зрения вверх равна 48-60°, вниз 65-70°, кнаружи – 90° и внутрь – 60°. Подле зрения неодинаково для разных цветов, самое маленькое – для зеленого.

**Полиграфическая запись** – одновременная запись ряда физиологических функций, таких, как ЭЭГ, ЭКГ, КГР, ЭМГ и т.д.

**Полидипсия** – повышенное потребление жидкости, обусловленное патологическим усилением жажды. Встречается при нарушении секреции антидиуретического гормона (несахарный диабет) или при значительной потере жидкости, а также при неврозах и психических заболеваниях.

**Положительная затылочная острая волна сна** – поверхностно-положительная острая волна с амплитудой до 50 мкВ, спорадически появляющаяся во время сна и наиболее выраженная в ЭЭГ затылочных областей коры.

**Полосатое тело** – скопление серого вещества в глубине полушарий переднего мозга, состоящее из хвостатого и чечевицеобразного ядер. Последнее образование подразделяется на скорлупу и бледный шар. Полосатое тело участвует в осуществлении сложных координированных двигательных актов и регуляции мышечного тонуса, а также в процессах памяти, эмоциональном поведении и др.

**Полукружные каналы** – система замкнутых, заполненных *эндолимфой* каналов, ориентированных в трех плоскостях и участвующих в рецепции положения тела в пространстве.

**Поляризация** – отклонение разности потенциалов от равновесного значения, обусловленное тем или иным электрохимическим или биоэлектрическим процессом.

**Поляризация мембраны** — возникновение разности потенциалов между наружной и внутренней поверхностями мембраны.

**Полярный закон** — закон, устанавливающий эффекты действия постоянного тока на ткань в области анода и катода при замыкании и размыкании электрической цепи.

**Понятие** — форма мышления, отражающая в обобщенном виде предметы и процессы действительности и связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков и свойств предметов и явлений.

**Порог** в физиологии (син. пороговая сила, реобаза)— минимальная интенсивность раздражителя, вызывающего специфическую реакцию возбудимой структуры.

**Порог генерации потенциала действия** — критический уровень деполяризации нейрона, при достижении которого возникает быстрый разряд.

**Порог различения** — минимальное различие между стимулами, необходимое для обеспечения разных реакций на эти стимулы.

**Последовательная индукция**—возникновение в нервной системе торможения после возбуждения данного центра и наоборот.

**Последовательный образ** — зрительное ощущение, сохраняющееся в течение некоторого, обычно непродолжительного времени после прекращения действия оптического раздражителя.

**Постсинаптические потенциалы**—изменение мембранного потенциала постсинаптической мембраны синапсов под влиянием медиаторов.

**Постцентральная извилина** (син. задняя центральная извилина) — зона коры мозга, идущая позади центральной борозды почти параллельно ее, в которой расположена соматосенсорная зона коры.

**Потенциал действия** - один из основных видов электрической активности, быстрое колебание мембранного потенциала при действии раздражителя.

**Потенциал покоя** (син. мембранный потенциал) — разность потенциалов между цитоплазмой и внеклеточной средой, которую имеет живая клетка в состоянии покоя.

**Потенциация** — увеличение амплитуды постсинаптического потенциала при уменьшении интервала между поступающими к синапсу потенциалами действия. Явление связано с накоплением ионов кальция в пресинаптическом окончании, что приводит к увеличению числа квантов высвобождающегося медиатора. Предполагают, что П. играет важную роль в пластических перестройках работы синапсов и лежит в основе механизмов замыкания условных рефлексов и памяти.

**Потребность** — специфическая (сущностная) сила живых организмов, заставляющая их вступать во взаимодействие с внешней средой для самосохранения и саморазвития, источник активности живых систем в окружающем мире. Делятся на *витальные, социальные и идеальные*.

**Потребность витальная** — особое биологическое состояние, обусловленное неудовлетворенностью требований организма, необходимых ему для

нормальной жизнедеятельности и направленное на устранение этой неудовлетворенности.

**Потребность социальная** – неудовлетворенность положением индивидуума в социальной среде, в характере общения с себе подобными, заставляющая его искать удовлетворение своих посягательств (напр. потребность в лидерстве и т.п.).

**Потребности идеальные** – потребности познания и творчества.

**Походка** – совокупность особенностей позы и движений при ходьбе.

**Праворукость** – генетически обусловленное преимущественное использование правой руки при выполнении целенаправленных действий.

**Препотенциал** – медленный локальный процесс деполяризации клеточной мембраны, приводящий к генерации потенциала действия при фоновой активности клеток, способных к автоматии.

**Пресинаптические пузырьки** (син. синаптические пузырьки) – вакуоли в пресинаптическом окончании величиной 20-60 нм, состоящие из мембраны, окружающей медиатор.

**Пресинаптическая мембрана**— участок мембраны нервного окончания в области его контакта с мышцей или другим нервным волокном.

**Прессорецепторы**—нервные окончания в сосудах, воспринимающие колебания артериального давления.

**Прессорная иннервация** — совокупность афферентных нервных образований, возбуждение которых приводит к рефлекторному повышению кровяного давления.

**Прессорные рефлексы** – рефлекторное увеличение ударного объема с частоты сокращений сердца, увеличение тонуса сосудов и повышение АД при изменении импульсации из сосудистых рефлексогенных зон или с других рецепторов, имеющее приспособительное значение.

**Прессорные центры** – области мозга, регулирующие сосудистый тонус и артериальное давление. Прессорная (повышающая АД) область располагается латерально в ростральной части продолговатого мозга, депрессорные - более медиально в каудальной его части.

**Прецентральная извилина** – представляет задний отдел лобной доли, ограничена сзади центральной бороздой. Является корковым центром двигательного анализатора, центром произвольных движений.

**Привыкание** – негативное обучение, одна из простейших форм приобретения индивидуального опыта. Выражается постепенным избирательным подавлением и полным исчезновением реакции при повторении раздражителя с интервалами, исключая периферическую адаптацию и эффект утомления.

**Принцип конвергенции гетерогенных стимулов** – идея о существовании центра конвергенции, на нейронах которого сходятся условный и безусловный стимулы.

**Простая психическая реакция** – действие, совершаемое в условиях, когда предъявляется один раздражитель, и на него исследуемый отвечает стереотипной реакцией.

**Простое рецептивное поле зрительного кортикального нейрона** – участок сетчатки, связанный с исследуемым нейроном, наиболее эффективным стимулом для которого служит линия, движущаяся в рецептивном поле в направлении, перпендикулярном ориентации этой линии.

**Приспособительные реакции**—реакции живых организмов на изменения внешней и внутренней среды, приводящие к уравниванию организмов со средой и обеспечивающие сохранение оптимального уровня их основных жизненных процессов.

**Приспособление**—термин, употребляющийся в биологии в двух значениях: 1) Свойство живого организма, приобретенное им в ходе эволюции, полезное ему в той среде, где он живет, и поэтому способствующее сохранению вида. 2) Сам процесс приобретения такого свойства.

**Принцип “общего поля” или “общего конечного пути” Шеррингтона**—один из принципов организации координационной функции нервной системы, заключающийся в том, что множество чувствительных нервных путей имеют выход на один эффекторный путь, за обладание которым ведется своеобразная “борьба”.

**Проактивное торможение** – ухудшение запоминания после выполнения предыдущего задания

**Проводимость** – способность живой ткани проводить возбуждение.

**Проводящие пути ЦНС** – тесно расположенные одно возле другого нервные волокна, соединяющие различные ее ЦНС, объединенные в системы, характеризующиеся общностью морфологического строения и функции.

**Прогнозирование** – опережающее отражение будущего, вид познавательной деятельности человека, направленной на определение тенденции развития определенного объекта или явления на основе анализа его состояния в прошлом и настоящем.

**Продолговатый мозг**—часть головного мозга, расположенная между варолиевым мостом и спинным мозгом.

**Промежуточный мозг** – часть мозгового ствола, включает надбугорье (эпиталамус), зрительный бугор и подбугровую область (гипоталамус), а также забугорье (метаталамус). Структуры промежуточного мозга выполняют важнейшие функции по регуляции метаболизма и гомеостаза.

**Проницаемость** – способность клеток, сосудистых мембран и тканей пропускать химические вещества, макромолекулы и микрочастицы.

**Проприорецепторы** – группа тканевых механорецепторов, обеспечивающих поступление информации о положении различных отделов тела и состоянии поперечно-полосатой мускулатуры. Располагаются в структурах опорно-двигательного аппарата и включают *суставные* и *сухожильные* рецепторы, а также *мышечные веретена*.

**Пространственное чувство** – восприятие величины, формы предметов, их пространственных статических и динамических отношений между собой и по отношению к субъекту.

**Пространственный слух** – способность человека и животных определять местоположение источника звука в пространстве.

**Протанопия** - врожденная частичная цветовая слепота, при которой отсутствует восприятие красного цвета.

**Процедурная память** – знание о том, как нужно действовать.

**Психика** – системное свойство высокоорганизованной материи (мозга), заключающееся в активном отражении субъектом объективного мира, в построении им духовной картины этого мира и саморегуляции на основе своего поведения и деятельности.

**Психическая деятельность** – внутренняя активность человека, регулируемая сознаваемой целью; является источником деятельности.

**Психическая нагрузка** – сложность, интенсивность, комплексность, временные ограничения и семантика требований, предъявляемых к психическим функциям человека в процессе деятельности.

**Психоанализ** – 1) совокупность способов выявления в психотерапевтических целях особенностей переживаний и действий человека, обусловленных неосознаваемыми мотивами; 2) направление, созданное Фрейдом как метод изучения неосознаваемых психических процессов.

**Психология** – наука о закономерностях возникновения, развития и функционирования психики как формы отражения и жизнедеятельности человека.

**Психологическая зависимость** (от наркотика) – стремление принять наркотическое вещество ради достижения чувства удовольствия.

**Психонервная деятельность** – термин, предложенный И.С. Бериташвили (1932), для обозначения поведенческой деятельности, направляемой образами и возникающей на основе и индивидуального опыта.

**Психосоматика** – раздел медицины, изучающий влияние психических факторов на возникновение и течение соматических болезней.

**Психотерапия**—использование психических воздействий для течения болезней.

**Психотропные яды** – яды, действующие на психику, разум.

**Психофизиология** – область психологии и физиологии, задача которой состоит в изучении объективно регистрируемых сдвигов физиологических функций, сопровождающих психические процессы восприятия, запоминания, мышления, эмоций и т.д.

**Пузырьки в зрительной коре** – скопления светочувствительных нейронов в зрительной коре, выявленные методами гистохимии.

**Пфлюгера законы**—законы действия постоянного тока на ткань (полярный, физиологического электротона, сокращения).

## Р

**Работа** – процесс осуществления клеткой, органом, организмом свойственных им функций; применение сил и способностей человека в его поведении.

**Работоспособность** – потенциальная способность человека на протяжении заданного времени и с определенной эффективностью выполнить максимально возможное количество работы.

**Равновесие тела** – состояние устойчивого положения тела в пространстве.

**Радужная оболочка** – кольцеобразная мышца, создающая зрачок.

**Развитие организмов** — закономерные изменения каждого отдельного организма в течение его индивидуальной жизни.

**Развитие физическое** – долговременные изменения морфологических и функциональных признаков в процессе роста организма и под влиянием факторов, способствующих улучшению его состояния, в частности под влиянием физического воспитания.

**Раздражение** – воздействие на живую ткань различных раздражителей. (изменение ее структуры или функции).

**Раздражимость**—свойство ткани отвечать на действие раздражителя какой-либо биологической реакцией (изменением формы, размеров или электрической активности и др.)

**Раздражители** – факторы внешней или внутренней среды, которые вызывают изменения структуры или функции живой клетки.

**Раздражитель безусловный** – раздражитель, вызывающий безусловный рефлекс.

**Раздражитель болевой** (син. ноцицептивный) – фактор внешней или внутренней среды, который при воздействии на *ноцирецепторы* приводит к возникновению боли

**Раздражитель вкусовой**– химические вещества пищи, способные оказывать специфическое действие на *вкусовые рецепторы* и вызывающие ощущение того или иного вкуса (сладкого, горького, соленого, кислого или их специфических комбинаций).

**Раздражитель дистантный** – раздражитель, действующий на расстоянии (зрительный, слуховой, обонятельный).

**Раздражитель зрительный** – электромагнитные колебания в диапазоне 300-800 нм (видимый свет), отраженные или излучаемые объектами внешнего мира и воспринимаемые органами зрения.

**Раздражитель индифферентный** – раздражитель, используемый при выработке условного рефлекса в качестве будущего условного сигнала. Должен быть нейтральным (индифферентным) в отношении безусловного рефлекса, являющегося базой для выработки условного.

**Раздражитель интероцептивный** – адекватное воздействие на *интерорецепторы*, происходящее вследствие изменений химических, механических и температурных изменений внутренней среды.

**Раздражитель ключевой** – знаковый стимул, вызывающий высоко специализированную поведенческую реакцию типа комплекса фиксированных действий.

**Раздражитель комплексный** – раздражитель, состоящий из комбинации нескольких отдельных простых раздражителей, применяемых одновременно или последовательно в комплексе.

**Раздражитель обонятельный** – химические соединения различных классов, способные оказывать специфическое действие на обонятельные рецепторы и вызывающие ощущение запаха.

**Раздражитель экстероцептивный** – внешний раздражитель, действующий на *экстерорецепторы* (рецепторы, воспринимающие изменения внешней среды).

**Размножение** (самовоспроизведение) — один из основных признаков живого, обеспечивающий сохранение и увеличение численности каждого вида.

**Разряд** в электрофизиологии – 1) синоним термина «потенциал действия», используемый для описания импульсной активности нейронов; 2) один из видов вызванных комплексных реакций, представляющий собой вспышки ритмических изменений биопотенциалов в ЭЭГ коры или таламуса при одиночной адекватной стимуляции этих структур.

**Ранние компоненты вызванного потенциала** – обобщенное обозначение части компонентов вызванного потенциала, развивающихся непосредственно после предъявления стимула с латентным периодом 20-70 мс.

**Ранние отрицательные реакции** – один из видов вторичных локальных ответов с латентным периодом на 2-3 мс большим, чем латентный период первичных ответов коры больших полушарий. Регистрируются в коре при стимуляции соматосенсорной и слуховой систем.

**Растормаживание** — возобновление угасшего условного рефлекса путем повышения корковой возбудимости (временное устранение внутреннего торможения).

**Расщепленный мозг** – головной мозг животного или человека после перерезки мозолистого тела, передней комиссуры гиппокампальной связки и в некоторых случаях массы интермедиа. На людях операция проводилась с целью прекращения тяжелых судорожных припадков. Лица с Р.м. имеют как бы два мозга, с изолированными друг от друга функционирующими полушариями; они являются объектом для исследования функциональной асимметрии полушарий.

**Рвотный центр** – совокупность нейронов ЦНС, осуществляющих координацию двигательных действий при рвоте. Находится в ретикулярной формации продолговатого мозга в нижней части дна четвертого желудочка.

**Реакция (-и)** – действие, возникающее в ответ на то или иное воздействие, ответ организма на внешние или внутренние раздражения.

**Реакция активации**—учащение ритма и уменьшение амплитуды волн ЭЭГ при воздействии раздражителей.

- Реакции врожденные** – безусловные рефлексы различной сложности.
- Реакции выпрямления** – перераспределение тонуса мышц, приводящее к восстановлению позы, характерной для представителей данного вида. Относятся к статическим рефлексам позы.
- Реакции идеомоторные** – бессознательные автоматизированные цепные двигательные реакции, возникающие в ответ на представление о движении.
- Реакции избавления** – реакция, вызванная эмотивно-отрицательным раздражением, направленная на его прекращение.
- Реакции избегания** – реакции в ответ на сигнал, предвещающий эмотивно-отрицательное раздражение, и направленное на предотвращение этого раздражения.
- Реакции лабиринтные** – возникновение *нистагма*, быстрого рефлекторного движения глаз в результате возбуждения рецепторов лабиринта при вращении или ускорении.
- Реакции местные** – комплекс обратимых функциональных изменений, возникающий в живом объекте в месте приложения раздражителя и имеющие локальный характер.
- Реакции оборонительные** – реакции, направленные на прекращение, ослабление или предотвращение эмотивно-отрицательного раздражителя (*реакции избавления и избегания*).
- Реакция отсроченная** – специальный тест на кратковременную память, заключающийся в удлинении времени между командой и возможностью ее выполнения.
- Реакция пробуждения** – общая активация мозговых структур, проявляющаяся на ЭЭГ сменой медленных волн большой амплитуды, типичных для сна, комплексами быстрых низко-амплитудных волн, характерных для бодрствования.
- Реакция следования** – врожденная реакция следования за движущимся объектом (матерью, человеком и др.), проявляющаяся у птенцов выводковых птиц (см. *Импринтинг*).
- Реакция субсенсорная** – реакция на раздражители, интенсивность которых лежит ниже порога ощущения.
- Реверберация** – многократное прохождение нервной импульсной активности по одному и тому же пути через одни и те же синаптические контакты.
- Регулярный пейсмекерный потенциал** – пейсмекерные колебания амплитудой 5-25 мВ с постоянным периодом.
- Регуляция** — направленное изменение функций.
- Регуляция по возмущению**—один из способов саморегуляции функций, когда пусковым фактором для исправления константы служит сигнал о появлении условий, способные вызвать ее нарушение.

**Регуляция по рассогласованию**—один из способов саморегуляции функций, при котором сигналом для регуляции служит смещение константы от нормального уровня.

**Резистентность** (син. сопротивляемость) – устойчивость организма к воздействию различных повреждающих факторов среды.

**Резонансная теория Гельмгольца** - см. *Гельмгольца теория слуха*.

**Результат действия** — полезный приспособительный результат функциональной системы.

**Результат конечный** – полезный приспособительный результат, который является конечным по отношению к предыдущим промежуточным результатам функциональных систем организма (например, потребление пищи по отношению к пищедобывательному поведению).

**Результат обобщенный** – результат нескольких функциональных систем, зависящий от параметров результатов этих подсистем.

**Результат полезный приспособительный** – результат функциональной системы, являющийся системообразующим ее фактором.

**Результат предконечный** – полезный приспособительный результат функциональной системы, который непосредственно предшествует конечному результату и необходим для его достижения (например, уровень АД по отношению к уровню метаболизма в каком-либо органе).

**Результат промежуточный** (син. результат этапный) – полезный приспособительный результат функциональной системы, который предшествует и необходим для достижения предконечного и конечного результатов (например, результат каждой операции при изготовлении детали по отношению к полностью готовой детали).

**Реншоу клетки** – клетки спинного мозга, осуществляющие возвратное торможение мотонейронов.

**Реобаза** (син. пороговая сила)— минимальная сила, способная вызвать возбуждение, сопровождающееся возникновением потенциала действия.

**Ретикулярная система восходящая активизирующая** - образования в области мозгового ствола, возбуждение которых оказывает генерализованное тонизирующее влияние на передние отделы головного мозга.

**Ретикулярная система нисходящая активизирующая** - образования в области мозгового ствола, возбуждение которых оказывает облегчающее (активирующее) влияние на нижележащие центры спинного мозга.

**Ретикулярная система нисходящая тормозная** - образования в области мозгового ствола, возбуждение которых оказывает генерализованное тормозное влияние на нижележащие центры спинного мозга.

**Ретикулярная формация** – совокупность структур, расположенных в центральных отделах спинного мозга и мозгового ствола, выполняющих множество модулирующих функций по отношению к выше и нижележащим структурам мозга.

**Ретроактивное торможение** – ухудшение воспроизведения ранее заученного материала после заучивания другого. **Ретроградная амнезия** – см. *Амнезия*.

**Рефлекс (-ы)** – ответная реакция органов, тканей или целостного организма на раздражения внешней или внутренней среды, осуществляемое при участии ЦНС.

**Рефлексия** в психологии - форма теоретической деятельности человека, осмысливание собственных психических процессов (чувств, мотиваций, эмоций, мыслей) или совершенных поступков, действий; размышление, полное сомнений и колебаний.

**Рефлекс моносинаптический**—рефлекс, в рефлекторной дуге которого участвуют два нейрона (например, миотонический спинальный рефлекс— коленный).

**Рефлексогенные зоны** — скопление рецепторов, раздражение которых вызывает определенный рефлекс.

**Рефлексометрия** – измерение силы и скорости рефлекторных реакций.

**Рефлекс условный**— индивидуально приобретенные реакции, осуществляемые при участии высших отделов головного мозга,

**Рефлексы безусловные** — врожденные видовые рефлексы.

**Рефлексы позы** — рефлекторные реакции, направленные на сохранение обычной, привычной для животного или человека, позы.

**Рефлексы цепные** — последовательная цепь рефлекторных реакций, в которой предыдущая реакция является сигналом для возникновения последующей.

**Рефлекторная дуга** – совокупность образований, необходимых для осуществления рефлекса: состоит из рецептора, афферентного, центрального и эфферентного звеньев, и эффектора.

**Рефлекторная теория** – теория поведения, рассматривающая его как деятельность организма, возникающая в ответ на воздействие стимулов из внешнего мира или внутренней среды. Основы рефлекторной теории были заложены Декартом, И.М. Сеченовым, развиты И.П. Павловым, А.А. Ухтомским, П.К. Анохиным и др.

**Рефлекторной теории принципы** – основные положения, составляющие, по И. П. Павлову, сущность рефлекторной теории и включающие принципы детерминизма, анализа и синтеза, и принцип структурности.

**Рефлекторное действие** – ответное действие организма или его частей, вызванное рефлексом.

**Рефлекторное кольцо** - совокупность образований для осуществления рефлекса и передачи информации о характере и силе рефлекторного действия в ЦНС. Включает в себя *рефлекторную дугу* и обратную афферентацию от эффектора в ЦНС.

**Рефлекторное последствие** – изменения в деятельности организма или его частей, наступающее после и (или) вследствие каких-либо рефлексов.

**Рефлекторный акт** – единичное рефлекторное действие (сокращение мышцы, выделение кванта секрета).

**Рефрактерность** (син. невосприимчивость) – кратковременное снижение возбудимости нервной или мышечной ткани во время и вслед за потенциалом действия.

**Рефрактерный период** – кратковременный период полного исчезновения или снижения возбудимости, наступающий после ответа возбудимой структуры на раздражения.

**Рецептивная зона** (син. рецептивное поле)– область сосредоточения рецепторов, принадлежащих определенной сенсорной системе.

**Рецептивная ось (зрительное направление рецептивного поля)** – линия зрения через область рецептивного поля, дающая максимум разрядов нейрона при оптимальном стимуле.

**Рецептивное поле нейрона** – область, занимаемая совокупностью всех рецепторов, стимуляция которых приводит к возбуждению данного нейрона.

**Рецептивное поле рефлекса** – совокупность рецепторов, возбуждение которых приводит к возникновению определенного рефлекса.

**Рецептор(-ы)** – высокоспециализированные образования, способные воспринимать, трансформировать и передавать энергию раздражения в нервную систему.

**Рецепторная клетка** – нервная или эпителиальная клетка, характеризующаяся наличием чувствительного рецепторного участка, осуществляющего восприятие внешних для нервной системы воздействий посредством специализированного *рецепторного белка*.

**Рецепторная субстанция постсинаптической мембраны** – особый структурный элемент постсинаптической мембраны, мембранные рецепторы, в которых происходит химическое взаимодействие с медиатором.

**Рецепторный белок** – высокоспециализированные белковые молекулы, локализованные в определенных участках мембраны нервной и других клеток и определяющие избирательную чувствительность последних к химическим агентам.

**Рецепторный потенциал** – потенциал, возникающий в рецепторных клетках.

**Рецепторы дистантные**—рецепторы, способные воспринимать раздражения на расстоянии.

**Рецепторы контактные**—рецепторы, способные воспринимать раздражение при непосредственном воздействии на них.

**Реципрокность** (син. сопряженность) —способность нервного центра, возбуждаясь, тормозить деятельность другого центра.

**Речь** – исторически сложившаяся форма общения людей с помощью звуковых и зрительных знаков. И.П. Павлов определил речь как вторую сигнальную систему, отличающуюся от первой отвлечением и обобщением.

**Речь внутренняя** – особый самостоятельный вид речевой деятельности, «немая речь», «речь для себя», «молчаливое обдумывание». Это не просто «минус звук», а своеобразная по строению и способу функционирования речь, которая при переводе ее во внешнюю претерпевает переструктурирование в синтаксически расчлененную, развернутую и понятную для другого речь.

**Речь экспрессивная** (син. устная, моторная) – устная речь, сопровождаемая обычно интонациями, жестами, мимикой, которые могут определять смысл произносимых слов.

**Ритмы биологические**—периодичность усиления или ослабления различных процессов в организме, являющаяся следствием эволюционно возникшей приуроченности функций к режиму изменяющихся условий внешней среды.

**Родопсин**—зрительный пигмент сетчатки глаза, на свету распадается на ретинен и опсин, что сопровождается возбуждением мембраны клеток сетчатки.

## **С**

**Сальтаторное проведение импульса**—скачкообразное (прерывистое) проведение импульса по перехватам Ранвье в мягкотных нервах.

**Самовнушение** — особые приемы снятия нервного напряжения, боли или психического возбуждения у самого себя. Многие приемы самовнушения подобны тем, которые применяются при внушении или гипнозе.

**Саморегуляция физиологических функций** — процесс автоматического поддержания какого-либо жизненно важного фактора организма на постоянном уровне, в котором воздействия, отклоняющие константу, являются стимулом для ее нормализации.

**Сангвиник** – индивидуум, обладающий сангвиническим темпераментом (по Гиппократу), который соответствует сильному уравновешенному и подвижному типу ВНД по И.П. Павлову.

**Сезонные изменения физиологических функций** — периодические изменения физиологической активности органов и систем, связанные с временем года.

**Селективная проницаемость**—избирательная проницаемость мембран для различных ионов.

**Селье Ганс** (род. 1907 г.) —выдающийся канадский патофизиолог и эндокринолог, создатель концепции об адаптационном синдроме и т. н. стресс-реакции.

**Сенситивный период** – интервал времени, в течение которого развивающееся живое существо максимально чувствительно к присутствию (или отсутствию) определенных внешних воздействий.

**Сенситизация** – обострение чувствительности, являющееся результатом либо *адаптации*, либо создания оптимальных условий для восприятия конкретных раздражителей.

**Сенсорная депривация** – уменьшение или полное устранение поступающей из внешней среды информации.

**Сенсорная иллюзия** – ошибочное, искаженное, извращенное ощущение или восприятие объективно существующего предмета, явления или действия.

**Сенсорная система** – совокупность определенных структур ЦНС, связанных нервными путями с рецепторным аппаратом и друг с другом, функцией которых является анализ раздражителей одной физической природы.

**Сенсорное насыщение** – первый этап пищевого насыщения, возникающий во время приема пищи вследствие раздражения рецепторов рта и желудка, что приводит к возбуждению центра насыщения в вентромедиальной части гипоталамуса. Позволяет закончить прием пищи до поступления питательных веществ в кровь.

**Сенсорные поля** – кортикальные поля, в которых проецируются рецепторные отделы *сенсорных систем*.

**Серотонин** – (син. – 5-окситриптамин) – биологически активное соединение из группы биогенных аминов, обладающий множеством физиологических функций: служит медиатором нервной системы, стимулирует перистальтику кишечника, суживает или расширяет (в зависимости от дозы) бронхи, участвует в развитии аллергических реакций. Инактивируется ферментом *моноаминоксидазой*.

**Сетчатка глаза** – периферический отдел зрительной системы, представляющий собой совокупность нейронов и глиальных клеток, формирующих внутреннюю оболочку глаза и содержащих зрительные рецепторы – палочки и колбочки. По происхождению представляет собою высокоспециализированную часть мозга, отделившуюся от него на ранних стадиях развития, но связанную с ним зрительным нервом.

**Сеть нервная** – различные по сложности сплетения, образованные отростками нервных клеток.

**Сеченов Иван Михайлович** (1829—1905)—великий русский ученый, основоположник русской физиологии и научной психологии, автор книги “Рефлексы головного мозга”.

**Сеченовское торможение** – феномен, открытый И.М. Сеченовым и доказывающий наличие тормозных влияний со стороны головного мозга на спинномозговые рефлексы. Основные опыты были проведены при изучении спинальных рефлексов лягушки при наложении кристаллика соли на срез зрительных бугров.

**Сигма –ритм** (син. сонные веретена) – один из основных и наиболее четко выраженных элементов спонтанной ЭЭГ, регистрируемый в состоянии естественного сна. Характерным признаком является нарастание амплитуды в начале вспышки и ее убывание в конце. Частота ритма ЭЭГ в веретене 10-16 Гц.. Регистрируется в начале медленной стадии сна.

**Сигнальные системы** — системы сигналов действительности, которые могут включаться в условный рефлекс.

**Симпатическая нервная система** — часть вегетативной, нервной системы, принимающая участие в регуляции функций внутренних органов и обладающая трофической функцией.

**Симпатэктомия** – хирургическая операция, состоящая в удалении симпатического нерва, его стволов, ганглиев или волокон.

**Симуляция** – имитация человеком симптомов болезни, которой у него нет.

**Синапс (-ы)** – специализированная зона контакта между нейронами или нейронами и другими возбудимыми клетками, обеспечивающая передачу возбуждения с сохранением, изменением или исчезновением ее информационного значения.

**Синапс адренергический** – синапс, медиатором в котором является норадреналин.

**Синапс аксо-аксональный** – межнейронный контакт между двумя аксонами.

**Синапс аксо-васкулярный** (син. нейро-капиллярный) – синапс между аксонами нейросекреторных клеток гипоталамуса и стенкой капилляра, обеспечивающий поступление нейрогормона в кровь.

**Синапс аксо-дендритический** – межнейронный синапс между аксоном одной клетки и дендритом другой.

**Синапс аксо-соматический** – межнейронный синапс между аксоном одной нервной клетки и телом другой.

**Синапс возбуждающий** – синапс, который возбуждает постсинаптическую мембрану; в ней возникает *возбуждающий постсинаптический потенциал* (ВПСП) и возбуждение распространяется дальше.

**Синапс дофаминергический** – синапс, в котором выделяется дофамин.

**Синапс дендро-дендритический** – межнейронный синапс между дендритами двух нервных клеток.

**Синапс межнейронный** – синапс между двумя нейронами.

**Синапс нейро-секреторный** – синапс между нервной и секреторной клетками.

**Синапс нервно-мышечный** (син. моторная бляшка)– синапс между аксоном нервной клетки и мышечным волокном.

**Синапс тормозный** – синапс на постсинаптической мембране которого возникает *тормозный постсинаптический потенциал* (ТПСП), и пришедшее к синапсу возбуждение не распространяется дальше.

**Синапс химический** - (син. медиаторный) – синапс, в котором возбуждение передается с помощью медиаторов.

**Синапс холинергический** – синапс, медиатором в котором является ацетилхолин. Выделяют М-холинергические, постсинаптическая мембрана которых чувствительна к мускарину, и Н-холинергические, которые блокируются никотином.

**Синапс электрический** (син. нексус) – синапс, возбуждение в котором от пресинаптической мембраны к постсинаптической передается

электрическим путем, без выработки медиатора. Синаптическая щель в таких синапсах равна 2-4 нм.

**Синаптическая задержка** – замедление скорости распространения возбуждения в синапсе в связи с длительностью процессов выделения медиатора, диффузии его к постсинаптической мембране и взаимодействия его с мембранными рецепторами. Время передачи возбуждения в синапсе составляет 0,2-0,5 мсек.

**Синаптическая передача** – распространение возбуждения через синапс.

**Синаптическая щель** – пространство между пре- и постсинаптическими мембранами, через которую происходит передача медиатора. В химических синапсах составляет 10-20 нм, в электрических - 2-4 нм.

**Синаптическое поле нейрона** – количество функционирующих в определенный момент постсинаптических мембран (синапсов) нейрона. С.п.н. постоянно меняется.

**Синаптогенез** – зарождение, происхождение и развитие синапсов. Происходит под влиянием системогенеза с целью объединения удаленных друг от друга органов, тканей и клеток в функциональные системы (см. *Теория системогенеза*).

**Синестезия** – вид иллюзорного восприятия, связанного с процессом иррадиации возбуждения с нервных структур одной сенсорной системы на структуры другой. Примером может служить цветной слух, когда происходит восприятие звуков, как правило, музыкальных тонов, в сопровождении видения того или иного цвета в форме окрашенной соответствующим образом гладкой поверхности или какой-либо фигуры.

**Синокаротидная рефлексогенная зона** – плотное скопление механо- и хеморецепторов в области разветвления общей сонной артерии на наружную и внутреннюю, состоит из каротидного синуса и каротидного клубочка; наиболее мощная рефлексогенная зона сердечно-сосудистой системы, являющаяся источником гомеостатических сердечно-сосудистых и дыхательных рефлексов при изменении АД и газового состава крови.

**Синхронизация** – сопряженность процессов, протекающих в головном мозге, во времени, что является основой его интегративной деятельности.

**Синхронизация ЭЭГ**—возникновение на ЭЭГ высокоамплитудных и медленных волн (дельта-ритм) в результате перехода нервных клеток на более синхронный тип работы.

**Система** в физиологии – совокупность органов и тканей, связанных общей функцией (напр. висцеральная, вкусовая, зрительная, рече-двигательная, сердечно-сосудистая, крови, и т.п.).

**Система функциональная** – см. *Функциональная система*.

**Системность** – принцип целостности в работе мозга. По своему содержанию понятие системности совпадает с *динамическим стереотипом*.

**Системогенез** – развитие и созревание функциональных систем в эмбриогенезе, избирательное и ускоренное развитие в эмбриогенезе прежде всего тех

структурных образований, которые интегрируют полноценные функциональные системы, которые обеспечивают новорожденному выживание.

**Слабоумие** (син. деменция) – стойкое оскудение и упрощение психической деятельности, характеризующееся ослаблением познавательных процессов, обеднением эмоций и нарушением поведения.

**Следовые процессы** – процессы клеточного и внутриклеточного уровня, которые обеспечивают сохранение во времени изменившегося свойства после устранения причины, вызвавшей это изменение.

**Слепое пятно** – место вхождения зрительного нерва в глазное яблоко. На нем нет ни палочек, ни колбочек, поэтому оно не воспринимает световых раздражений. Слепое пятно имеет овальную форму с более длинным вертикальным диаметром и размер 1,3-1,8 мм.

**Сложнорефлекторные акты**— двигательные акты, представляющие собой сложный комплекс или последовательную цепь из более простых рефлексов (например, ходьба, бег, глотание и т.д.).

**Сложные рецептивные поля кортикальных нейронов** – участок сетчатки, связанный с исследуемым нейроном, структура которого специфична для детектирования стимула со строго определенными свойствами – ориентацией и направлением движения светлой полоски на темном фоне и наоборот.

**Слух**—восприятие звуковых волн определенного диапазона частот рецепторами звукового анализатора.

**Слуховая зона коры** – корковый отдел слуховой системы, у человека занимает верхнюю височную извилину.

**Слуховой анализатор**— см. *Звуковой анализатор*.

**Слуховые рецепторы** – фонорецепторы, адаптированные к восприятию акустических раздражителей звукового и ультразвукового диапазонов. Локализуются в кортиевоом органе и представлены особыми волосковыми клетками.

**Смерть** (биологическая)—необратимое прекращение жизнедеятельности организма.

**Смерть мнимая**—см. летаргия.

**Смерть клиническая** — короткий период после полной остановки дыхания и сердечной деятельности, в течение которого еще сохраняется жизнь клеток нервной системы и с помощью реанимационных мероприятий, восстановив деятельность сердца и дыхательного центра, возможно предотвратить наступление биологической смерти.

**Сновидения** – образные представления, нередко эмоционально окрашенные, возникающие во время быстрой фазы сна и субъективно воспринимаемые как реальность.

**Сознание** – специфически человеческая форма отражения действительности, оперирование знанием, которое с помощью второй сигнальной системы (слов, математических символов, образов художественных произведений)

может быть передано другим людям, в том числе и другим поколениям в виде памятников культуры.

**Созревание поведения** – появление таких форм поведения, выполнение которых зависит от степени развития (зрелости) нервной системы и ее координацией с мышечной системой. Так, умение летать у птиц появляется на определенной стадии зрелости ЦНС и не зависит от опыта (научения).

**Соматосенсорная кора** – область коры больших полушарий мозга, где представлены афферентные проекции частей тела (постцентральная извилина у человека).

**Сомнамбулизм** – снохождение, возникающее во время глубокого медленного сна. Чаще встречается в детском и молодом возрасте у эмоционально чувствительных личностей, а также при эпилепсии.

**Сон** – особым образом организованная деятельность мозга, жизненно необходимое периодически наступающее состояние, занимающее у человека около трети жизни.

**Сон летаргический** — патологический длительный сон, вызванный наличием очага торможения в коре головного мозга. Может длиться несколько месяцев или даже лет..

**Сон медленный** - фаза сна, характеризующаяся наличием медленных волн (дельта ритм) на ЭЭГ.

**Сон парадоксальный** (син. быстрый) – фаза сна, характеризующаяся наличием низковольтной быстрой активности, сходной с состоянием активации, снижением мышечного тонуса и быстрыми движениями глаз. Сопровождается сновидениями.

**Сопряжение возбуждения и сокращения** — взаимодействие электрических явлений (деполяризация, потенциал действия) в мышце с механическими (укорочение мышцы).

**Сосательный рефлекс** — врожденный сложнорефлекторный акт, при котором происходит прием молока детенышами человека и млекопитающих в результате взаимодействия процессов дыхания и глотания.

**Сосудодвигательный центр** – нервный центр, координирующий и интегрирующий деятельность вегетативных нейронов спинного мозга по регуляции тонуса сосудов. Расположен на дне четвертого желудочка в ретикулярной формации продолговатого мозга и разделяется на прессорные и депрессорные зоны.

**Спайк** (син. пик) – импульсная часть потенциала действия нейрона или нервного волокна.

**Спастичность** – повышение тонуса мышц, характеризующееся неравномерностью их сопротивления в различные фазы пассивного движения.

**Специализация условного рефлекса** – стадия образования условного рефлекса, наступающая вслед за генерализацией. Проявляется в том, что ответная

реакция возникает только на конкретный, подкрепляемый стимул и носит локальный характер.

**Специфические таламические пути** – пути, по которым периферические раздражения определенной модальности поступают к первичным специфическим областям коры.

**Спинальное животное** – животное с сохраненным спинным мозгом; препарат, получаемый на позвоночных животных после отсечения высших мозговых структур и используемый для изучения спинальных рефлексов.

**Спинальный шок** – немедленное уменьшение большинства видов двигательной рефлекторной активности, возникающее при перерезке (травме) спинного мозга у позвоночных животных. Восстановление рефлексов у лягушки происходит через 5 минут, у собаки – через несколько часов, у человека – через несколько недель или месяцев. Возникает вследствие выпадения как возбуждающего влияния со стороны высших центров на активность нейронов спинного мозга, так и тормозного влияния ЦНС на спинальное торможение.

**Спинной мозг** – наиболее древний отдел ЦНС, расположенный в позвоночном канале и характеризующийся сегментарным строением. В спинном мозгу замыкаются большое число рефлекторных дуг, с помощью которых регулируются соматические и вегетативные функции организма.

**Спинномозговая жидкость** – прозрачная жидкость, заполняющая мозговые желудочки и пространства между твердой, паутинной и мягкой оболочками мозга. Обеспечивает гомеостаз ткани мозга.

**Сплетение нервное** – 1) сплетение соседних спинномозговых нервов, направляющихся на периферию, которые соединяются друг с другом, обмениваются волокнами, образуя между собой петли и аркады (соматические и вегетативные). 2) сплетение тонких аксонов и дендритов, содержащих большое число синаптических контактов (нейропиль).

**Спонтанная (фоновая) биоэлектрическая активность мозга** – электрические потенциалы, возникающие вне явной связи с какими-то изменениями внешней или внутренней среды. Антоним термина «вызванная активность».

**Среднее ухо** – часть звукопроводящего аппарата слуховой системы. Представлена барабанной полостью, в которой находится система слуховых косточек, передающих колебания барабанной перепонки овальному окну.

**Средний мозг** – часть головного мозга, в которую входят ножки мозга и четверохолмие. Имеет отношение к регуляции мышечного тонуса, позных и статокинетических рефлексов, ориентировочных зрительных и слуховых реакций. В состав среднего мозга входят и структуры ретикулярной формации мозгового ствола.

**Срыв высшей нервной деятельности** (син. невроз).– нарушение ВНД в результате перенапряжения возбуждательного или тормозного процессов.

**Стадии выработки условных рефлексов** – стадия генерализации и специализации, установленные в школе И.П. Павлова.

- Стадии сна** – понятие, характеризующее глубину сна: активное бодрствование, бодрствование при расслабленном состоянии, засыпание, неглубокий сон, умеренно глубокий сон, глубокий сон, парадоксальный сон. Различаются амплитудными и частотными характеристиками ритмов ЭЭГ, характером мышечного тонуса и движений глазных яблок.
- Статические рефлексы** – установочные рефлексы, возникающие при изменениях положения тела, не связанных с его перемещением в пространстве.
- Статическое усилие (напряжение)** (син. статическая работа) – вид мышечной работы, характеризуемый непрерывными сокращениями скелетных мышц с целью удержания положения тела или выполнения определенных трудовых действий, связанных с удержанием груза.
- Статокинетические рефлексы** – установочные рефлексы, представляющие собой тонические реакции на ускорение при перемещении тела в пространстве (например, лифтный рефлекс).
- Ствол мозга** – часть головного мозга, расположенная между спинным и полушариями переднего мозга, включает в себя продолговатый мозг, варолиев мост, мозжечок, средний и промежуточный мозг.
- Стереотаксический метод** – метод точного введения микроэлектродов в мозг, основанный на знании трехмерных координат точек мозга.
- Стереоскопическое зрение** – способность воспринимать глубину пространства и оценивать удаленность предметов.
- Стереотип динамический** – зафиксированная система из условных и безусловных рефлексов, объединенных в единый функциональный комплекс, образовавшийся под влиянием стереотипно повторяющихся изменений и воздействий внешней и внутренней среды организма.
- Стимул** – агент внешней или внутренней среды, который, действуя на ткани или организм в целом, вызывает активную реакцию живого субстрата.
- Сторожевой центр коры** – группы клеток в определенной области коры, находящиеся во время сна в состоянии возбуждения, характерного для переходного состояния между бодрствования и сном.
- Стояние** – поддержание неподвижной позы.
- Страх** — сильная отрицательная эмоция, возникающая при наличии угрозы для жизни организма или в ответ на необычайный, неожиданный раздражитель.
- Стресс** — состояние напряжения, возникающее у человека или животных под влиянием сильных воздействий.
- Стресс эмоциональный** (син. психический стресс) - характерные изменения эмоциональной сферы (тревога, конфликт, эмоциональное расстройство, переживание угрозы безопасности, неудачи, досады), т.е. такие эмоциональные состояния, которые развиваются у человека, когда он сталкивается с реальными трудными психологическими ситуациями, либо считает их трудными и неразрешимыми.

- Судорожная электрическая активность** – термин используется для описания рисунка ЭЭГ в виде периодически повторяющихся пароксизмальных волн с высокой амплитудой и частотой. Периоды С.э.а. обычно длятся несколько минут, могут возникать как спонтанно, так и под влиянием провоцирующих процедур (гипервентиляция, фоно- и фото-стимуляция и др.), и могут сопровождаться клиническими проявлениями эпилепсии.
- Суммация возбуждения** — свойство нервных центров, проявляющееся в увеличении возбуждения при действии частых раздражении или раздражителей, поступающих одновременно с нескольких участков одного рецепторного поля.
- Суммационный рефлекс** (син. суммация) – усиление процесса возбуждения в нервном центре либо под влиянием повторного раздражения, либо благодаря раздражению другого центра.
- Суммация условных рефлексов** – суммарная условно-рефлекторная реакция, наблюдающаяся при совместном действии двух условных раздражителей.
- Супернормальная возбудимость** (син. фаза экзальтации) — период повышенной возбудимости, возникающий после относительной рефрактерности, и совпадающий во времени со следовой деполяризацией мембраны.
- Сухожильные рефлексы** – рефлекторные реакции, возникающие в ответ на раздражение рецепторов сухожилий и соответствующих мышц (коленный, ахиллов и др.).
- «**Сшибка**» - один из методов вызывания экспериментального невроза путем экстренной замены сигнального значения дифференцировочного условного раздражителя.

## Т

- Тактильный анализатор**—совокупность рецепторных, проводниковых и центральных нервных образований, осуществляющих восприятие и анализ прикосновения или давления на кожу и слизистые оболочки.
- Таламические пути неспецифические** – таламо-кортикальная система, начинающаяся от неспецифических ядер таламуса, к которым подходят волокна от восходящей активирующей системы ретикулярной формации мозгового ствола, и заканчивающаяся на нервных клетках по всей поверхности коры, обеспечивая повышение их возбудимости.
- Таламические пути специфические** — таламо-кортикальная система, начинающаяся от специфических ядер таламуса, к которым подходят афферентные волокна различной модальности, и заканчивающаяся в коре в области проекции корковых зон анализаторов специфических форм чувствительности.
- Таламус** (син. зрительный бугор) – основной отдел промежуточного мозга, представляющий собой скопление серого вещества латеральнее среднего

желудочка. Таламус воспринимает импульсы всех видов чувствительности и переключает их в корковые проекционные зоны и в другие образования., а также имеет отношение к организации ощущения боли, являясь высшим центром болевой чувствительности, участвует в организации эмоциональных проявлений и др.

**Танатофобия** – навязчивый страх смерти.

**Тарханова феномен** (син. кожно-гальванический рефлекс, КГР)– изменение разности потенциалов и уменьшение электрического сопротивления кожи при различных раздражениях, вызывающих эмоциональное возбуждение. Является вегетативным компонентом эмоций, используется в детекторах лжи и в психологии как очень чувствительный показатель эмоционального возбуждения.

**Телеметрия** — изменение и регистрация различных физиологических показателей на расстоянии.

**Телеэлектроэнцефалография (ТЭЭГ)** - метод исследования ЭЭГ, при котором регистрируемые биопотенциалы после амплитудной или частотной модуляции и усиления с помощью устройств, укрепленных непосредственно на объекте исследования, транслируются на регистратор, который может быть удален от объекта исследования на значительное расстояние.

**Темперамент**—совокупность психических особенностей человека, имеющая физиологической основой тип высшей нервной деятельности. Имеется несколько типологий темперамента (Гиппократ, Томас, Русалов и др.). Гиппократ делил людей по темпераменту на холериков, сангвиников, флегматиков и меланхоликов.

**Температура ядра тела** – средняя температура тканей гомойотермного животного, не подверженных изменениям температурных градиентов периферических частей тела. Наиболее близкой к ней является температура в правом предсердии, на практике температуру ядра тела оценивают по ректальной температуре.

**Теория вкуса** – по существующим представлениям, степень возбуждения вкусовых рецепторов связана с концентрацией химического вещества, взаимодействующего со специфическим белком-рецептором на вкусовой клетке, а специфичность вкуса зависит от химической структуры вещества. В частности, ощущение сладкого вызывают вещества, имеющие группы COOH, а группа CH<sub>2</sub> вызывает вкус горького.

**Теория восприятия звука** – утверждает, что физические признаки акустического стимула (интенсивность и частота) отражаются в активности элементов слуховой системы и кодируются в ЦНС. (См. *Кодирование сенсорное*). Частота звуковых колебаний вызывает колебания определенной части базальной мембраны. При этом возбуждается группа волосковых клеток, импульсная активность которых передается в спиральный ганглий и далее в центральные отдела слуховой системы в виде определенной группы пачек импульсов. Интенсивность кодируется числом спайков в пачке импульсов.

**Теория оппонентных цветов** – теория Геринга (1874), согласно которой в зрении участвуют три пары процессов, причем два процесса каждой пары антагонистичны друг другу. Этим трем парам соответствуют ощущения черного и белого, красного и зеленого, желтого и синего.

**Теория системогенеза** – теории о возникновении и развитии ФС. Основные положения: 1) принцип гетерохронии в развитии отдельных ФС и их компонентов – избирательно и ускоренно созревают ФС, обеспечивающие выживание новорожденного сразу после рождения; 2) принцип консолидации элементов ФС – удаленные друг от друга органы, ткани и клетки объединяются в ФС с целью обеспечения гомеостатических констант; 3) принцип минимального обеспечения функций – ФС начинает работать сразу же, как только в ней появляется хотя бы один из потенциально возможных исполнительных механизмов.

**Теория функциональных систем** – одна из основных теорий физиологии о механизмах регуляции функций с помощью функциональных систем (ФС). Разработана П.К. Анохиным. Основные постулаты: 1) результат деятельности как системо-образующий фактор; 2) саморегуляция как общий принцип организации ФС; 3) изоморфизм ФС разного уровня; 4) избирательная мобилизация отдельных органов и тканей в ФС; 5) иерархия ФС; 6) мультипараметрическое регулирование систем по конечным результатам.

**Теория цветоощущения трехкомпонентная** – см. Гельмгольца теория цветоощущения.

**Тест** – стандартное задание, по результатам выполнения которого производится оценка функционального состояния органа или организма в целом.

**Тета волны** – волны ЭЭГ, имеющие длительность 150-200 мсек, и амплитуду не менее 20 мкВ. Наблюдаются в ЭЭГ человека во время сна.

**Тета ритм ЭЭГ** – ритм с частотой *тета* - волн 4-7 Гц, регистрирующихся в состоянии легкой дремоты и в начальных стадиях сна.

**Тетродотоксин** – яд, обладающий избирательным действием в отношении натриевых каналов (блокирует вход натрия в нейрон, переводя каналы в латентное состояние).

**Тик** - вид гиперкинеза, для которого характерны быстрые непроизвольные сокращения мышц, чаще всего мышц лица или глаза. Встречается при патологии подкорковых образований мозга и при неврозах.

**Тип высшей нервной деятельности** – совокупность врожденных и приобретенных свойств нервной системы, определяющих характер взаимодействия организма с окружающей средой и находящий свое отражение во всех функциях организма. И.П. Павлов по признакам силы, уравновешенности и подвижности корковых процессов возбуждения и торможения разделил типы ВНД на сильный неуравновешенный, сильный уравновешенный подвижный, сильный уравновешенный инертный и слабый.

**Типы нервной системы** – деление, основанное на особенностях развития у человека преимущественно первой (художественный тип) или второй

сигнальной системы (мыслительный тип НС). У подавляющего большинства людей одинаково развиты оба типа мышления.

**Тканевое дыхание** – процесс потребления кислорода и выделения углекислого газа в тканях.

**Ток действия** — ток, возникающий в нерве или мышце между возбужденным и невозбужденным участками.

**Ток покоя**- см. *Токи повреждения*.

**Токи повреждения** (син. токи покоя)– токи, возникающие между поврежденным и интактным участками нерва или мышцы. Связаны с тем, что поврежденный участок заряжен отрицательно.

**Токсикомания** – общее название болезней, характеризующихся влечением к приему веществ, вызывающих опьянение, кратковременную эйфорию; включает злоупотребление наркотиками (наркомания), алкоголем (алкоголизм), галлюциногенами, средствами бытовой химии и др.; проявляется многообразными психическими и соматическими расстройствами, нарушениями поведения, социальной деградацией.

**Тонус корковый** – длительное стойкое возбуждение клеток коры больших полушарий, не сопровождающееся утомлением.

**Тонус мышечный** – исходное стойкое напряжение мышцы, имеющее рефлекторное, чаще всего, происхождение (миотонический рефлекс).

**Топографическое отображение** – упорядоченное отображение нижележащей мозговой точки на вышележащую.

**Торможение** – местный нервный процесс, приводящий к угнетению или устранению возбуждения. В отличие от возбуждения не распространяется по нервным структурам, как ПД.

**Торможение антидромное** (син. возвратное) - процесс регуляции нервными клетками интенсивности поступающих к ним сигналов по способу обратной связи. Он заключается в том, что коллатерали аксона нервной клетки устанавливают синаптические контакты со специальными вставочными нейронами, которые воздействуют на первый нейрон тормозным синапсом (напр. клетка Реншоу по отношению к мотонейрону спинного мозга).

**Торможение безусловное** – врожденные виды торможения условных и безусловных рефлексов, которые не надо вырабатывать (запредельное, латерально).

**Торможение внешнее** (синю латеральное) – торможение рефлекса другими, внешними по отношению к первому, раздражителями.

**Торможение внутреннее** (син. условное)– выработанная тормозная реакция, которая устраняет положительный условный рефлекс.

**Торможение дифференцировочное** – вид внутреннего торможения, проявляющееся в торможении условной реакции на раздражитель, схожий с положительным условным, но не сопровождающийся безусловными подкреплением.

**Торможение запаздывательное** – торможение, вырабатываемое путем отставления подкрепления на несколько минут (обычно до трех) от начала действия положительного условного раздражителя.

**Торможение запредельное** (син. охранительное) – вид безусловного торможения, возникающее на раздражения, превышающие предел работоспособности корковых клеток.

**Торможение корковое** – нервный процесс, управляющий механизмами конвергенции к структурным элементам коры и обеспечивающий ее динамический характер. Обеспечивается широким набором тормозных медиаторов, работающих в ЦНС.

**Торможение мотонейронов** – см. *Торможение антидромное*.

**Торможение постсинаптическое** – процесс, обусловленный действием тормозного медиатора на постсинаптическую мембрану (гиперполяризация мембраны, которая снимает или предотвращает ее возбуждение).

**Торможение пресинаптическое** – частный случай синаптических тормозных процессов, проявляющийся в подавлении активности нейрона в результате уменьшения эффективности действия привходящего возбуждения. Вызывается возникновением *катодической депрессии Вериге* на концевой терминали аксона при длительном возбуждении аксо-аксонального синапса на этой терминали.

**Торможение ретикулярное** (син. центральное) – нервный процесс, развивающийся в спинальных нейронах под влиянием нисходящей импульсации из ретикулярной формации. Открыто И.М. Сеченовым.

**Торможение реципрокное** – торможение, развивающееся в центрах противоположной деятельности при возбуждении одного из антагонистов (например, в центрах вдоха при выдохе и наоборот).

**Торможение тоническое** – постоянное тормозное влияние коры головного мозга на подкорковые образования, в частности, на ретикулярные образования ствола, которое осуществляется по принципу обратной связи.

**«Торможение торможения»** - гипотеза, согласно которой амнестическое действие электрошока основано на растормаживании реакций избегания, т.е. животные должны затормозить свои движения, а амнестический агент «тормозит торможение».

**Торможение угасательное** – торможение условного рефлекса при применении условного раздражителя без подкрепления.

**Тормозные нейроны** – тип интернейронов, аксоны которых образуют синапсы, в которых выделяются тормозные медиаторы, вызывающие гиперполяризацию постсинаптических мембран.

**Тошнота** – тягостное ощущение приближения рвоты, иногда с ощущением давления в подчревной области. Часто сопровождается побледнением лица и обильным слюнотечением.

**Трансдукция** – начальный этап *рецепции*, заключающийся в преобразовании энергии внешнего раздражения в энергию метаболических процессов,

протекающих в *рецепторах* при участии *рецепторных белков* и приводящих к возникновению *–рецепторного и генераторного потенциалов*.

**Трансмембранные токи** — перемещение ионов через мембрану за счет активного или пассивного транспорта.

**Транспортеры** – термин, используемый для обозначения неспецифических и специфических систем активного и пассивного транспорта веществ через мембрану – переносчиков, каналов, пор и т.п.

**Транспортные системы клетки** – системы, обеспечивающие различные виды транспорта (активную и пассивную, селективную и неселективную проницаемость) и с деятельностью которых связаны многие общие и специализированные функции различных типов клеток. Примером транспортных систем являются химические насосы, напр. натрий-калиевый насос и др.

**Трансформация ритма возбуждения** – одно из свойств нервной системы, заключающееся в способности нейрона и нервных центров изменять ритм приходящего возбуждения в широких пределах.

**Тремор** – гиперкинез, проявляющийся произвольными, стереотипными, ритмичными колебательными движениями всего тела или его частей.

**Тренировка**—процесс систематического воздействия на организм с целью повышения или сохранения на высоком уровне физической или умственной работоспособности и устойчивости человека к воздействиям внешней среды, неблагоприятным условиям обитания и изменениям внутренней среды.

**Трехкомпонентная теория цветового зрения** – теория, согласно которой в зрительной системе существуют три цветоощущающих аппарата, которые реагируют на разные цвета. Предполагается существование трех «основных» цветов: красного, зеленого и фиолетового. Любой видимый в спектре цвет может быть получен смешением не менее трех световых лучей. В глазу существуют три цветочувствительных элемента, реагирующих на основные цвета. Каждый вид этих рецепторов возбуждается преимущественно одним из основных цветов, реагируя частично и на другие. Ощущение неосновных цветов возникает при смещении сигналов трех рецепторных систем, а ощущение белого цвета – при равномерном смешении этих сигналов.

**Титанопия** - врожденная частичная цветовая слепота, при которой отсутствует восприятие синего (фиолетового) цвета.

**Триггерная стимуляция** – стимуляция в ритме колебаний потенциалов мозга. Наиболее распространена триггерная фотостимуляция.

**Трофика** – совокупность обменных процессов, лежащих в основе клеточного питания.

**Трофическая функция нервной системы**—способность вегетативной нервной системы осуществлять регуляцию совокупности процессов клеточного питания, направленных на сохранение структуры и функции органов и тканей (регуляция трофики тканей). Влияние на трофику осуществляется

нервной системой как непосредственно, так и через изменение условий кровообращения в ткани.

## **У**

**Угасательное торможение** — см. *Торможение угасательное*.

**Угашение** – процесс развития угасательного торможения.

**Угроза** – тип *агонистического поведения* (см.) которое в процессе эволюции было преобразовано в демонстрацию, служащую для устрашения противника.

**Укол тепловой** - локальное раздражение промежуточного мозга, вызывающее повышение температуры тела.

**Ультраничные ритмы** – ритмы с периодом меньше суток.

**Умирание** – процесс постепенного прекращения жизни организма в агональном состоянии, предшествующий наступлению смерти и характеризующийся постепенным угасанием функций систем, органов, особенно коры больших полушарий.

**Умственный труд** – деятельность человека по преобразованию сформированной в сознании концептуальной модели действительности в новые понятия, суждения, умозаключения, а на их основе гипотез и теорий, результатом чего является создание научных и духовных ценностей или решений, которые могут быть использованы для удовлетворения общественных или личных потребностей

**Уровень активации** – положение состояния активации на шкале уровней бодрствования «сон - сверхвозбуждение», которая может иметь девять градаций (кома, глубокий сон, поверхностный сон, дремота, пробуждение, пассивное бодрствование, активное бодрствование, эмоциональное возбуждение, сверхвозбуждение).

**Уровень активности** – степень мобилизации деятельности клетки, органа или организма в целом, необходимая для выполнения той или иной задачи.

**Уровень замыкания рефлекторной дуги** – центральное звено рефлекторной дуги, место соединения афферентных и эфферентных сигналов.

**Усвоение ритма раздражения** – способность возбудимой ткани менять собственный оптимальный ритм возбуждения на ритм приходящих раздражений.

**Условно-рефлекторная деятельность** – деятельность, обусловленная образованием временных связей в высших отделах ЦНС.

**Условный рефлекс** – закономерная реакция организма на ранее индифферентный раздражитель, воспроизводящая безусловный рефлекс, рефлекторная выработанная реакция, временная связь, образованная между корковыми представителями условного сигнала и безусловной подкрепляющей реакцией.

**Условный тормоз** – комбинация условного раздражителя с дополнительным внешним агентом, играющим роль тормозного сигнала, так как он никогда не сопровождался безусловным подкреплением.

**Усталость** – субъективное ощущение утомления.

**Установка** – готовность, предрасположенность субъекта, возникающая на основе прошлого опыта, обеспечивающая устойчивый целенаправленный характер протекания деятельности человека.

**Установочный нистагм** — повторяющиеся движения глазных яблок, возникающие при значительном отклонении глазных осей от их центрального положения; является следствием нарушения деятельности корковых механизмов, фиксирующих глаза при их отведении.

**Установочные рефлексy** — тонические рефлексy ствола головного мозга, обеспечивающие возвращение тела из неестественного положения в нормальное.

**Утомление** – стойкое снижение работоспособности, наступающее в результате работы и исчезающее после отдыха.

**Утомление синапса** – снижение работоспособности синапса при выработке запаса медиатора.

**Утомленность** – состояние всего организма или отдельных его частей, соответствующее определенной степени утомления.

**Утомляемость** – свойство организма в целом или отдельных его частей быть подверженным утомлению.

**Ухаживание** – жизненно важная целенаправленная врожденная адаптивная форма полового поведения, характеризующаяся определенным комплексом (ритуалом) действий и выполняемая для подготовки партнера к спариванию.

**Ухтомский Александр Алексеевич** (1895—1942) — выдающийся советский физиолог, создатель учения о *доминанте*.

## **Ф**

**Фаза наркотическая** (син. тормозная) – первая фаза, наблюдаемая при переходе от сна к бодрствованию, характеризует такое соотношение возбудительных и тормозных процессов в коре головного мозга, при которых слабые раздражители не вызывают никакой реакции, а сильные вызывают очень слабую реакцию.

**Фаза парадоксальная**—одна из фаз в развитии парабриоза, невроза и сна, при которой слабые раздражители вызывают более выраженные ответы со стороны тканей и органов, чем сильные.

**Фаза ультрапарадоксальная** – третья фаза, наблюдаемая при переходе от сна к бодрствованию. При этой фазе положительные условные раздражители вызывают отрицательную реакцию, а отрицательные – напротив, положительную.

**Фаза уравнительная** — одна из фаз в развитии парабиоза, характеризуется одинаковой по величине реакцией как на частые и редкие, так на сильные и слабые раздражители.

**Фазы парабиоза** — последовательное изменение возбудимости и лабильности при развитии парабиоза (уравнительная, парадоксальная, тормозная).

**Фазы работоспособности** — последовательные периоды изменения работоспособности на протяжении рабочей смены или длительной работы — фаза возрастания работоспособности, фаза высокой и устойчивой работоспособности, фаза снижения работоспособности.

**Фасиализация памяти** — улучшение воспроизведения ранее заученного под влиянием определенных химических или электрических раздражений.

**Фенотип** — совокупность признаков и свойств организма, проявление которых обусловлено воздействиями внешней среды и условиями воспитания.

**Физиологическая кибернетика** — раздел биокибернетики, изучающий физиологические процессы на основе теории управления.

**Физиологические константы** — параметры физиологических функций и показатели гомеостаза, удерживаемые на более или менее одинаковом уровне за счет механизмов саморегуляции функций (рН, температура, концентрация различных веществ в крови и т.п.).

**Физиологические ритмы** — рабочие циклы функционирования клеток, органов и систем организма с периодами от миллисекунд до минут (например, ритмическая активность нейронов, ЖКТ, сердца и т.п.).

**Физиологический идеализм** — субъективно-идеалистическая и агностическая трактовка познавательных способностей человека. Сторонники ее исходят из того, что ощущения отражают специфику нервного аппарата, а не объектов внешнего мира, а качества и свойства ощущений первичны по отношению к субъективно реальности. Представитель — Гельмгольц.

**Физиология** — наука, изучающая функции целостного организма и его частей, закономерности жизнедеятельности организма и его взаимодействия со средой.

**Физическая зависимость (от наркотика)** — состояние организма, возникающее при действии определенного наркотического вещества, характеризующееся тем, что организм не может обходиться без наркотика.

**Физическая нагрузка** — разновидность рабочей нагрузки, основная тяжесть которой приходится на опорно-двигательный аппарат.

**Физическое развитие** — состояние морфологических и функциональных свойств и качеств, лежащих в основе определения возрастных особенностей, физической силы и выносливости организма.

**Физическая тренировка** — систематическое выполнение специальных комплексов физических упражнений с использованием или без использования специальных устройств.

**Физический труд** — вид трудовой деятельности человека, при которой ведущее значение имеет нагрузка на мышечную систему.

**Филогенез** — история развития мира организмов и отдельных его групп.

**Флуранса укол** – укол иглой в область писчего пера мозга, мгновенно останавливающий дыхательные движения.

**Фоновоактивные нервные клетки** - нейроны, обладающие фоновой ритмикой.

**Фонорецепторы** (син. слуховые рецепторы) - нервные окончания, воспринимающие звуковые колебания. Фонорецепторами высших животных являются волосковые клетки кортиева органа.

**Фоностимуляция** – стимуляция звуковыми раздражителями.

**Формы ассоциативного обучения** – классический условный рефлекс и инструментальный условный рефлекс. В классическом рефлексе безусловное подкрепление подается за условным сигналом независимо от того, как на него реагирует животное. Инструментальный условный рефлекс состоит в реализации такой реакции, которая позволяет достичь или избежать последующего безусловного подкрепления.

**Фосфен** – зрительное ощущение вспышки света, возникающее в отсутствие адекватной стимуляции зрительного анализатора.

**Фоторецепторы** — специализированные нервные окончания (палочки и колбочки сетчатки), воспринимающие световое раздражение.

**Фоторецепция** – физико-химический процесс поглощения света и возникновения генераторного потенциала в наружных сегментах палочек и колбочек.

**Фотосинтез** – процесс превращения зелеными растениями неорганических соединений в органические с помощью энергии света.

**Фотостимуляция** – все виды адекватной стимуляции зрительного анализатора.

**Фрея волоски**—устройство для определения порога кожной чувствительности, состоящее из набора волосков и щетинок разной толщины.

**Функциональная асимметрия** – неравнозначность функций правого и левого полушарий головного мозга. Эволюционно связана с развитием речи, центры которой находятся у правой в левом полушарии.. Правое полушарие воспринимает действительность целиком, левое – ассоциативное, дискретное, обрабатывает информацию последовательно.

**Функциональная подвижность** (син. лабильность) – скорость протекания элементарных физиологических реакций, с которой субстрат успевает перейти от состояния покоя к состоянию возбуждения и обратно до полной готовности к новому действию.

**Функциональная система**—динамическая саморегулирующаяся организация из разнородных органов и тканей, действие всех элементов которой направлено на достижение какого-либо полезного результата.

**Функциональное состояние** – интегральный комплекс наличных характеристик тех качеств и свойств организма, которые прямо или косвенно определяют деятельность человека. Выделяют Ф. системы артериального давления, газового состава крови, водно-солевого равновесия, системы крови, половых функция, питания, целенаправленного поведения и т.д.

**Функциональное состояние нейрона** – совокупность фоновых параметров активности нейрона – уровня мембранного потенциала, амплитуды потенциала действия, порога генерации ПД, состояния пейсмекерного механизма, постсинаптической чувствительности к нейромедиаторам.

**Функция** – проявление жизнедеятельности клетки, ткани, органа или организма в целом, имеющее приспособительное значение.

## **Х**

**Характер** — совокупность индивидуальных психических свойств человека, которые накладывают отпечаток на его поведение и деятельность; целостный и устойчивый индивидуальный склад психической жизни личности, возникающий в результате взаимодействия наследственных задатков с окружающей средой и проявляющийся в деятельности, общении и типичных способах поведения

**Хвостатое ядро** – нервное образование, входящее в состав базальных ганглиев.

**Хеморецепторы** – рецепторы, избирательно активируемые различными химическими соединениями и опосредующие процесс хеморецепции.

**Хеморецепторы центральные** – группа нейронов ЦНС, чувствительных к определенным химическим веществам.

**Хеморецепция** – совокупность явлений восприятия какого-либо химического раздражителя и трансформации его воздействия в специфический электрический процесс – рецепторный потенциал.

**Хеморецепторы**—нервные окончания сосудов, дыхательных путей и других органов, способные возбуждаться при изменении химического состава крови, воздуха и др.

**Хиазма** (зрительный перекрест) – место частичного перекреста зрительных волокон, идущих в мозг из каждого глаза. В Х. примерно половина волокон каждого зрительного нерва переходит на противоположную сторону.

**Хиллок** – аксонный холмик, структурно и функционально обособленная часть нейрона, расположенная в месте переходы сомы в аксон. Имеет самый низкий порог возбуждения.

**Ходьба** – автоматизированный двигательный акт, осуществляющийся в результате сложной координированной деятельности скелетных мышц туловища и конечностей.

**Холерик** – индивидуум, обладающий, согласно классификации Гиппократ, холерическим темпераментом. Соответствует сильному неуравновешенному типу ВНД по Павлову.

**Холинергическая вазодилатация** – расширение сосудов, обусловленное расслаблением их гладких мышц в результате действия медиатора ацетилхолина на сосудистые холинорецепторы при раздражении парасимпатических нервов.

**Холинорецепторы**—специфические белковые активные центры на клеточной мембране, способные реагировать с медиатором ацетилхолином.

**Холинэргические нервы**—нервы, окончания которых выделяют медиатор ацетилхолин.

**Холинэстераза** — фермент, катализирующий реакцию гидролиза ацетилхолина.

**Хорея** – вид *гиперкинеза*, характеризующийся беспорядочными, произвольными движениями, возникающими в разных частях тела как в покое, так и во время произвольных двигательных актов.

**Хронаксиметр** — прибор для измерения *хронаксии*.

**Хронаксия** — минимальное время, в течение которого сила в две реобазы должна действовать на ткань, чтобы получился минимальный ответ.

**Хронорефлексометрия** — метод автоматической регистрации временных параметров рефлекторных реакций у человека с целью изучения особенностей его нервной деятельности.

**Художественный тип** – индивидуум, обладающий, в отличие от *мыслительного* типа, относительным преобладанием первой сигнальной системы.

## Ц

**Цветовой тон** - одна из характеристик хроматических цветов; определяется длиной световой волны. К основным цветовым тонам относятся семь цветов солнечного спектра.

**Цветощущение** — способность человека и некоторых животных различать цветность видимых объектов.

**Цветочувствительные нейроны** – нейроны, сосредоточенные в пузырьковых образованиях зрительной коры и обладающие цветочувствительностью

**Центральная нервная система** – часть нервной системы позвоночных, представленная скоплением нервных клеток, образующих головной и спинной мозг.

**Центробежные нервы** — нервные волокна, проводящие возбуждение от ЦНС к рабочим органам.

**Центростремительные нервы** — нервные волокна, проводящие возбуждение от рецепторов к ЦНС.

**Центры нервные** — совокупность нервных образований на различных уровнях центральной нервной системы, согласованной деятельностью которых осуществляется регуляция той или иной специализированной функции целого организма.

**Центральные механизмы боли** – совокупность физиологических процессов в ЦНС, связанных с действием сверхсильных или повреждающих раздражений, сопровождающихся неприятными болевыми ощущениями.

**Цепные рефлексы** — сложные рефлекторные акты, состоящие из простых, причем окончание предшествующего, становится возбудителем последующего.

**Цереброспинальная жидкость** (син. ликвор) жидкая среда, заполняющая мозговые желудочки, центральный канал спинного мозга и подпаутинное пространство. Поддерживает постоянство осмотического давления мозга и защищает клетки мозга от механических повреждений, отчасти является питательной средой мозга.

**Циклические нуклеотиды** – нуклеотиды (например, цАМФ и цГМФ), которые являются универсальными регуляторами биохимических процессов в живых клетках

**Циркадианные ритмы** (син. околосуточные ритмы) - биоритмы с периодом, близким к 24 часам. Присущи всем организмам, охватывают практически все проявления жизни (деление клеток, активность ферментов, содержание гормонов, тонус ЦНС, сон-бодствование, поведение, работоспособность и т.д.).

**Циркаритмы** (син. экологические ритмы) – группа из четырех биоритмов с периодами, близкими к соответствующим геофизическим константам: суточные (около 24 часов), приливные (около 24,8-12,4 часов), лунные (около 29,5 суток) и годовые (около 12 мес.).

**Цитоархитектоника мозга** – особенности гистологического строения различных полей мозга, ответственных за проявления различных функций организма.

## Ч

**Чаговец Василий Юрьевич** (1873—1941) — крупный советский физиолог, автор ионной теории поляризации мембраны.

**Частота мельканий критическая** – минимальная частота световых вспышек, при которой у человека возникает ощущение постоянного ощущения.

**Четверохолмие** — образование среднего мозга, в котором находятся центры ориентировочных зрительных и слуховых рефлексов.

**Чиханье**—защитный дыхательный рефлекс, вызывается раздражением слизистой оболочки дыхательных путей (носа) и возбуждением расположенных здесь чувствительных окончаний тройничного нерва.

**Чувствительность**—степень восприятия и ощущения различных раздражителей внешней и внутренней среды.

## Ш

**Шейные тонические рефлексы** – рефлекторные тонические реакции мышц конечностей и туловища, возникающие при пассивных или активных движениях шеи в связи с изменением положения головы по отношению к туловищу (например, разгибание правых конечностей и сгибание левых при наклоне головы вправо, сгибание передних конечностей при наклоне головы вперед и т.п.).

**Шеррингтона воронка** – схождение множества афферентных входов в единственный анатомически ограниченный эфферентный канал. Является образным представлением принципа конвергенции.

**Шум** – звуковой раздражитель, который в целом характеризуется сочетанием различных по частоте и интенсивности компонентов.

**Щ**

**Э**

**Эволюционная физиология** – раздел физиологии, изучающий общебиологические закономерности и механизмы появления, развития и становления физиологических функций у человека и животных.

**Эквипотенциальная линия** – воображаемая линия, соединяющая последовательность точек в пространстве, имеющих одинаковый потенциал в данный момент времени. Используется для оценки функционального состояния мозговых структур при различных видах деятельности (см. *Электроэнцефалоскопия*).

**Эквипотенциальность коры мозга** – теория о равноценности участков коры, утверждающая представление о равной значимости кортикальных образований для осуществления любой деятельности организма.

**Экологическая система** – совокупность организмов и среды обитания.

**Экология** – наука о взаимоотношениях организмов друг с другом и неживыми компонентами природы.

**Экстерораздражение** – раздражение рецепторов, лежащих на внешней поверхности тела (экстерорецепторов).

**Экстерорефлексы** – рефлексы, возникающие при раздражении экстерорецепторов.

**Экстирпация** – удаление какого-то структурного образования ЦНС.

**Экстрапирамидная система** — многочисленные клеточные образования, расположенные в небольших полушариях и стволе головного мозга, выполняющие сложные моторно-тонические функции.

**Экстраполяция** – проявление рефлекса на время.

**Экстрасистола** – внеочередное сокращение сердца или его частей в результате дополнительного сокращения миокарда.

**Электровозбудимость**—способность приходить в возбуждение при действии на нерв или мышцу электрическим током.

**Электрокортикограмма (ЭКoГ)** – запись биопотенциалов коры больших полушарий с помощью кортикальных электродов.

**Электромиограмма (ЭМГ)** – запись электрической активности мышц.

**Электроокулограмма (ЭОГ)**– результат регистрации электрической активности наружных мышц глаза при его движении.

**Электроольфактограмма** – медленное колебание потенциала негативной формы, возникающее при действии пахучих веществ на обонятельные рецепторы, регистрируемое между обонятельной выстилкой и подлежащей тканью.

**Электроплетизмограмма**– запись изменений объема органа или участка тела путем регистрации его электрического сопротивления.

**Электроретинограмма (ЭРГ)** — кривая колебаний потенциала сетчатки глаза, возникающих в ней при зрительном возбуждении (световом раздражении).

**Электросон** – сон, возникающий в результате воздействия на головной мозг слабого электрического поля.

**Электростимулятор** – устройство для нанесения электрических раздражений разного значения.

**Электросфигмограмма** – кривая регистрации артериального пульса с помощью электрических пьезодатчиков.

**Электрофизиология** — раздел физиологии, изучающий электрические процессы, которые появляются при возбуждении органов и тканей организма.

**Электрошок** – удар электрическим током, приводящий к кратковременному отключению сознания. Используется для симптоматической помощи при психических расстройствах.

**Электроэнцефалография** — метод регистрации электрической активности мозга.

**Электроэнцефалоскопия** – метод исследования электрической активности головного мозга, основанный на одновременной регистрации ЭЭГ в большом количестве отведений (не менее 48) и направленный на изучение динамики пространственной организации электрических процессов в мозге.

**Эмоции**—субъективные переживания человека его отношения к потребности и степени (вероятности) ее удовлетворения.

**Энграмма** (син. памятный след) – сформированный след памяти.

**Эндонейрональное привыкание** – простейшая форма обучения, в основе которой лежит пластичность пептидного механизма, имеющего эндогенное происхождение.

**Эндорфины** – вещества, которые вырабатываются мозгом; оказывают болеутоляющее и успокаивающее действие.

**Энкефалины** – природные пептиды, вырабатываемые мозгом для снижения боли; в мозге идентифицировано три типа рецепторов, которые активируются энкефалинами.

**Энцефалография рентгеновская** – метод контрастного рентгенологического исследования ликворных пространств мозга.

**Эргономика** – наука, комплексно изучающая трудовую деятельность и условия труда и разрабатывающая требования, направленные на оптимизацию работы человека в системе человек-машина.

**Эргограмма** — кривая мышечного сокращения, используемая для определения работы мышц и их утомления.

**Эргография** — метод определения работы мышц.

**Эргограф** — прибор для регистрации мышечных сокращений.

**Эргометр** — установка для выполнения дозированной механической работы. Применяется главным образом в физиологических и клинических лабораториях при исследовании работоспособности и функциональных изменений, возникающих в организме в процессе работы различной мощности и длительности.

**Эфапс** (син. электрический синапс) – синапс с электротоническим типом передачи импульсации.

**Эфаптическая передача** – электрическая передача сигналов в области синапса.

**Эффект Сеченова** – ускоренное восстановление работоспособности утомленных мышц в условиях активного отдыха.

**Эффлектор** (син. рабочий орган)– специализированные органы и ткани, реагирующие на импульсы, идущие по эфферентным нервам.

**Эфферентное звено рефлекса** – конечная часть рефлекторной дуги, обеспечивающая проведение возбуждения от центра к рабочему органу.

**Эффлекторный интеграл**—совокупность информации о состоянии исполнительных механизмов функциональной системы, которую получает Центральная нервная система от органов на стадии афферентного синтеза. Необходим для решения вопроса о том, какие исполнительные механизмы можно в данный момент вовлечь в функциональную систему для оптимального удовлетворения возникшей потребности.

**Эфферентные нервы** — нервные проводники, по которым возбуждение идет от нервных клеток к рабочим органам.

**Эфферентный синтез** – стадия функциональной системы, возникающая после стадии принятия решения, представляющая комплекс возбуждений в ЦНС и периферических аппаратах, заканчивающийся действием. Состоит из программы действия и эфферентного возбуждения, передающегося к исполнительным органам.

**Эхоэнцефалография** – ультразвуковое исследование ткани мозга.