

Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

АКАДЕМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



ПРИНЯТО
на заседании совета
факультета психологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Ипатов Ю.М.

подпись Ф.И.О.
«16» января 2012г.

Протокол заседания совета факультета
№_1 от «16» января _2012 г.
Декан
Факультета _____ Прохвятилов А.Ю.
подпись Ф.И.О.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

**«ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ»**

ЕН.Ф.7

наименование дисциплины в соответствии с ГОС

Апчел В.Я.

доктор медицинских наук, профессор

автор

030301.65 «Психология»

шифр направления / специальности и ее название

ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ

наименование факультета

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

наименование кафедры

Санкт- Петербург
2012

ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

Учебно – методический комплекс дисциплины / Авт.-сост. доктор медицинских наук,
профессор В.Я. Апчел – СПб.: НОУ ВПО АИГО, 2012. – 19 с.

Программа утверждена на заседании факультета психологии НОУ ВПО АИГО
протокол № 1 от «16» января 2012 года

Рецензент

доктор психологических наук, доцент Д.С. Горбатов

Ответственный редактор

кандидат психологических наук, доцент М.А. Круглова

Ответственная за выпуск

Мордвинова Татьяна Борисовна

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем – специальный раздел физиологии, изучающий сложные поведенческие реакции организма (поведение), составляющие основу высшей нервной деятельности. Одним из основных элементарных актов высшей нервной деятельности является условный рефлекс. Биологическое значение условных рефлексов заключается в резком расширении числа сигнальных, значимых для организма раздражителей, что обеспечивает несравненно более высокий уровень адаптивного (приспособительного) поведения.

Цели:

1. Повысить уровень общеобразовательной и профессиональной ориентированности студентов путем получения знаний по интегративной деятельности мозга человека, включая высшие проявления его деятельности – восприятие сигналов, функции внимания, памяти, мышления, сознания.
2. Освоение ряда дисциплин теоретического и прикладного профиля, необходимых при подготовке будущих психологов в различных областях человеческой деятельности.
3. Способствовать развитию естественнонаучного мышления, профессионально грамотного общения и умения управлять психическими процессами человека.

Задачи:

1. Оказание информационно-теоретической помощи будущим специалистам в правильности понимания, что именно деятельность головного мозга является инструментом нашего сознания, мышления, восприятия, памяти и других психических функций.
2. Изучить условно-рефлекторный механизм регуляции функций организма.
3. Усвоить виды торможения условных рефлексов.
4. Изучить механизмы функционирования сенсорных систем.

Формы занятий

Преподавание курса осуществляется путем чтения лекций и проведения практических занятий, а также самостоятельной работы студентов над рекомендованной литературой. Лекции сопровождаются демонстрацией таблиц, слайдов, плакатов и основными записями на доске. Практические занятия проводятся в учебных классах кафедры. На занятиях студенты закрепляют теоретический материал прослушанных лекций и изученной при самостоятельной подготовке литературе.

Формы контроля

Текущий и промежуточный контроль за успеваемостью студентов осуществляется систематически по результатам опроса и выступлений на занятиях, по устным самоотчетам о выполнении домашних заданий. А также по качеству выполнения рефератов (для студентов-заочников).

Итоговый контроль – экзамен.

В результате изучения курса физиологии центральной нервной системы студенты должны:

Знать:

- высшие функции центральной нервной системы (преимущественно коры);
- методологическое и прикладное значение исследования функций высшей нервной деятельности и сенсорных систем;
- физиологические механизмы и структурно-функциональную схему образования условных рефлексов;
- физиологию сенсорных систем.

Уметь:

- применять полученные теоретические знания при изучении психологических и смежных дисциплин, а также при решении практических задач специалиста-психолога;
- применять полученные теоретические знания при решении задач по организации психологического контроля за функциональным состоянием человека в процессе его трудовой деятельности.

Быть ознакомленным:

- с нейрофизиологическим подходом к исследованию высшей нервной деятельности человека;
- с принципом вероятности и «размытости» в высших интегративных функциях мозга;
- с условно-рефлекторной регуляцией физиологических функций;
- с методами исследования сенсорных систем.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка современного специалиста предполагает, что еще в стенах института он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования, поэтому так важна проблема активизации самостоятельной работы. С целью организации данного вида работы необходимо, в первую очередь, использовать материал лекционных и семинарских занятий. Лекционный материал создает проблемный фон с обозначением ориентиров, наполнение которых содержанием производится студентами на семинарских занятиях после работы с учебными пособиями, монографиями и периодическими изданиями

Большую пользу в овладении специальными знаниями приносит знакомство с психолого-педагогической литературой, статьями журналов «Вопросы психологии», «Психологическая газета». Реферируя и конспектируя наиболее важные вопросы, имеющие научно-практическую значимость, новизну, актуальность, делая выводы, заключения, высказывая практические замечания, выдвигая различные положения, студенты глубже понимают вопросы курса.

Обеспечение высокой профессиональной подготовки во многом зависит от способности студента работать самостоятельно. Самостоятельная работа формирует творческую активность студентов, представление о своих научных и социальных возможностях. Самостоятельная работа формирует способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления.

В учебном плане на самостоятельное изучение дисциплины отведено 68 часов. Вниманию студентов предлагается список литературы основной и дополнительной, а также контрольные вопросы и задания к каждой теме. По желанию студенты по интересующим вопросам могут писать рефераты, предварительно согласовав тему с преподавателем. Для подготовки к семинарским занятиям преподавателем предлагается ряд вопросов для составления докладов. Требования к оформлению докладов и рефератов такие же, как к оформлению контрольных работ для студентов заочного отделения. Для успешной сдачи зачета необходимо ознакомиться с основной литературой, изучить теоретическую часть по конспектам лекций, овладеть практическими навыками психологического консультирования и уметь их продемонстрировать.

Наряду с традиционной формой контроля – экзаменом, необходимо, использовать внутрисеместровую аттестацию в виде коллоквиума, а также написание контрольных работ, рефератов, собеседования, фронтальный и индивидуальный опрос, выполнение различных заданий как способов активизации самостоятельной работы студентов.

**3. Учебно - тематический план и распределение часов по курсу
«ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ». Квалификация «Специалист».
Очное отделение**

№	Наименование темы	Всего аудитор- ных часов	Лек- ции	Семи- нары	Самост. работа
1	Основные понятие физиологии высшей нервной деятельности.	6	4	2	6
2	Условный рефлекс. Общая характеристика.	8	6	2	8
3	Виды торможения условных рефлексов	8	6	2	8
4	Память.	8	6	2	8
5	Первая и вторая сигнальные системы. Речь.	6	6	–	6
6	Мышление и сознание.	4	4	–	4
7	Бодрствование. Цикл «бодрствование – сон».	8	6	2	8
8	Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Зрительная сенсорная система.	8	6	2	8
9	Слуховая, вестибулярная, сомато- и хемосенсорная системы.	6	6	–	6
10	Обонятельная, вкусовая и интероцептивная сенсорные системы. Боль. Ноцицепция. Антиноцицепция.	6	6	–	6
	Итого: 140 часов	68	56	12	36

**Учебно - тематический план и распределение часов по курсу
«ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ». Квалификация «Специалист».**

Очно - заочное отделение

	Наименование темы	Всего аудитор. часов	Лек ции	Семи нары	Самост. работа
1	Основные понятие физиологии высшей нервной деятельности.	4	2	2	10
2	Условный рефлекс. Общая характеристика.	4	2	2	12
3	Виды торможения условных рефлексов	2	2	–	10
4	Память.	2	2	–	10
5	Первая и вторая сигнальные системы. Речь.	4	4	–	12
6	Мышление и сознание.	2	2	–	12
7	Бодрствование. Цикл «бодрствование – сон».	4	4	–	12
8	Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Зрительная сенсорная система.	2	2	–	12
9	Слуховая, вестибулярная, сомато- и хемосенсорная системы.	–	–	–	12
10	Обонятельная, вкусовая и интероцептивная сенсорные системы. Боль. Ноцицепция. Антиноцицепция.	4	–	–	14
	Итого: 140 часов	24	20	4	116

**Учебно - тематический план и распределение часов по курсу
«ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ». Квалификация «Специалист».**

Заочное отделение

№	Наименование темы	Контроль Зач./Экз.	Всего аудитор. часов	Лек ции	Семи нары	Самост. работа
1	Основные понятие физиологии высшей нервной деятельности.		2	2	–	14
2	Условный рефлекс. Общая характеристика.		2	2	–	14
3	Виды торможения условных рефлексов.		2	2	–	14
4	Память.		2	2	–	12
5	Первая и вторая сигнальные системы. Речь.		4	2	–	12
6	Мышление и сознание.		2	2	–	12

7	Бодрствование. Цикл «бодрствование – сон».		4	–	–	12
8	Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Зрительная сенсорная система.		2	2	–	12
9	Слуховая, вестибулярная, сомато- и хемосенсорная системы.		–	–	–	12
10	Обонятельная, вкусовая и интероцептивная сенсорные системы. Боль. Ноцицепция. Антиноцицепция.		4	–	–	14
	Итого: 140 часов	9	12	12	–	128

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ»

Тема 1. Основные понятия физиологии высшей нервной деятельности

Основные понятия физиологии высшей нервной деятельности. Общая характеристика и концепция И.П. Павлова о высшей нервной (психической) деятельности. Методы исследования высшей нервной деятельности. Типы высшей нервной деятельности человека. Механизмы ассоциативного обучения, памяти и индивидуальных различий, потребностей, мотивации и эмоций. Нейронные механизмы переработки информации в сенсорных системах. Способы определения типов ВНД животных и человека.

Тема 2. Условный рефлекс. Общая характеристика.

Условный рефлекс. Определение. Общая характеристика. Условия выработки условного рефлекса. Структурно-функциональная схема и механизм образования условного рефлекса. Классификация условных рефлексов.

Тема 3. Виды торможения условных рефлексов.

Виды торможения условных рефлексов (схема или классификация). Безусловное торможение условных рефлексов. Условное торможение условных рефлексов. Запредельное торможение.

Тема 4. Память.

Память. Виды памяти. Нейрофизиологические механизмы памяти.

Тема 5. Первая и вторая сигнальные системы. Речь.

Первая и вторая сигнальные системы. Речь. Функции и виды речи. Структуры мозга, обеспечивающие речь и её расстройства при их повреждении. Нейрофизиологические механизмы речи. Речь и функциональная асимметрия головного мозга.

Тема 6. Мышление и сознание.

Мышление. Виды мышления. Физиологические механизмы мышления. Сознание. Общая характеристика. Взаимоотношения между осознаваемыми и неосознаваемыми психическими процессами. Структуры мозга, обеспечивающие сознание.

Тема 7. Бодрствование. Цикл «бодрствование – сон».

Бодрствование. Цикл «бодрствование – сон». Сон. Периоды сна. Фазы сна. Физиологические механизмы сна.

Тема 8. Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Зрительная сенсорная система.

Общая характеристика и структурно-функциональная организация сенсорных систем. Кодирование в сенсорных системах. Основные свойства сенсорных систем. Нейронные механизмы переработки информации в сенсорных системах. Зрительная сенсорная система. Общая характеристика. Оптическая система глаза, аккомодация, аномалии рефракции глаза, зрачковый рефлекс. Сетчатка. Электрические явления в сетчатке. Зрительный путь. Роль движения глаз для зрения. Цветовое зрение. Восприятие пространства. Бинокулярное зрение.

Тема 9. Слуховая, вестибулярная, сомато- и хемосенсорная системы.

Слуховая сенсорная система. Общая характеристика. Функции наружного, среднего и внутреннего уха. Восприятие звуков. Анализ частоты и силы звуков. Вестибулярная сенсорная система. Сомато- и хемосенсорные системы. Общая характеристика.

Тема 10. Обонятельная, вкусовая и интероцептивная сенсорные системы. Боль. Ноцицепция. Антиноцицепция.

Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Интероцептивная сенсорная система. Боль. Ноцицепция. Антиноцицепция.

5. ПЛАН СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ ФВНД и СС

№ и наименование тем	Наименование семинарских занятий	Кол-во часов
Тема 1. Основные понятие физиологии высшей нервной деятельности.	Характеристика живой ткани в покое. Раздражитель, раздражимость, раздражение, возбуждение.	2
Тема 2. Условный рефлекс. Общая характеристика.	Понятие о возбудимости и факторы ее определяющие. Временная характеристика возбудимости.	2
Тема 3. Виды торможения условных рефлексов	Виды торможения: центральное, периферическое, пре- и постсинаптическое торможение.	2
Тема 4. Память.	Синапс, механизмы синаптической передачи. Химические и электрические синапсы.	2
Тема 7. Бодрствование. Цикл «бодрствование – сон».	Морфофункциональное определение нервного центра. Свойства и функции нервных центров.	2
Тема 8. Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Зрительная сенсорная система.	Общие принципы регуляции функций организма. Морфологическая характеристика безусловных рефлексов.	2

Список литературы для подготовки к семинарским занятиям:

1. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов. – 3 –е изд.- СПб.: Питер, 2012.- 350 с.

2. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М.Смирнов, С.М.Будылина.- 4 –е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 336 с.
3. Щульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии.- М., 2005. – 289с.

6. ТЕСТ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ»

1 Вариант

1. Разностный порог – это:

- А) минимальное значение параметра стимула, необходимое для его обнаружения;
- Б) минимальное различие между стимулами для восприятия двух стимулов;
- В) минимальное значение воздействия на рецепторную клетку.

2. На уровне рецептора происходит:

- А) восприятие стимула;
- Б) опознание стимула;
- В) трансформация энергии внешнего воздействия в энергию нервной системы.

3. Рецепторный потенциал формируется:

- А) в сенсорных клетках;
- Б) в нервных клетках;
- В) в глиальных клетках.

4. Рецептивное поле рецептора имеет:

- А) овальную форму;
- Б) квадратную форму;
- В) круглую форму.

5. Передача информации в сенсорных системах подчиняется:

- А) принципу доминанты;
- Б) принципу программирования;
- В) принципу дивергенции.

6. К проекционным корковым полям слуховой сенсорной системы относят:

- А) затылочные области;
- Б) височные области;
- В) теменные области.

7. На звуки низкой частоты отвечают волосковые клетки:

- А) апикальной части улитки;
- Б) базальной части улитки;
- В) средней части улитки.

8. Палочки в сетчатке обеспечивают:

- А) восприятие цвета;
- Б) восприятие размера;
- В) восприятие яркости.

9. Интенсивность света на уровне биполярных клеток сетчатки кодируется:

- А) частотой импульсов;
- Б) амплитудой потенциала действия;
- В) амплитудой рецепторного потенциала.

10. При изменении локализации зрительного стимула в пространстве изменяется активность

- А) нейронов внутреннего коленчатого тела;
- Б) нейронов переднего двухолмия;
- В) нейронов оливарных ядер.

11. Потребность может быть удовлетворена за счет деятельности:

- А) механизмов гомеостаза;
- Б) механизмов эмоций;
- В) механизмов запуска поведенческой реакции.

12. Мотивация реализуется по принципу:

- А) рефлекторной дуги;
- Б) отражения;
- В) доминанты.

13. Суммационная реакция относится к:

- А) ассоциативному обучению;
- Б) неассоциативному обучению;
- В) когнитивному обучению.

14. Формирование импринтинга возможно:

- А) в течение всей жизни;
- Б) в течение критического периода;
- В) только в момент рождения.

15. Рабочая память оперирует с информацией:

- А) о текущих реальных объектах;
- Б) о текущих событиях;
- В) извлекаемой из долговременной памяти.

16. Новая моторная программа:

- А) формируется в процессе обучения;
- Б) извлекается из долговременной памяти;
- В) возникает по ходу выполнения движения.

17. Инициация движения определяется:

- А) активностью командных нейронов;
- Б) активностью интернейронов;
- В) активностью сенсорных нейронов.

18. Коммуникативная функция речи включает:

- А) побуждение к действию;
- Б) регуляцию поведения;
- В) создание программы движения артикуляторных мышц.

19. Способность к восприятию речи требует целостности:

- А) области Брока;
- Б) фронтальной коры;
- В) области Вернике.

20. Фонация определяет:

- А) характер фонемы;
- Б) частоту основного тона;
- В) частоту форманты.

2 Вариант

1. Для передачи информации в сенсорной системе характерен:

- А) принцип конвергенции;
- Б) принцип доминанты;
- В) принцип сенсорной коррекции.

2. Рецепторный потенциал:

- А) градуальный процесс;
- Б) подчиняется закону «все или ничего»;
- В) изоморфный процесс.

3. Если при включении света в центре рецептивного поля нейрон отвечает усилением активности, то на выключение света он:

- А) активируется;
- Б) тормозится;
- В) не изменяет активность.

4. Гностические нейроны расположены:

- А) в моторной коре;
- Б) в соматической коре;
- В) теменной коре.

5. Высота тона определяется:

- А) величиной звукового давления;
- Б) амплитудой колебания барабанной перепонки;
- В) частотой звука.

6. Нейрон – детектор громкости звука:

- А) отвечает только на данную громкость звука;
- Б) максимально активируется при данной громкости звука;
- В) отвечает на любой звук.

7. Тельца Пачини изменяют активность при:

- А) прикосновении;
- Б) вибрации;
- В) поглаживании.

8. На осязательные стимулы реагируют нейроны:

- А) наружного коленчатого тела;
- Б) нижнего двухолмия;
- В) вентральных ядер таламуса.

9. Болевые рецепторы – это:

- А) первичночувствующие клетки;
- Б) вторичночувствующие клетки;
- В) глиальные клетки.

10. На горькое отвечают вкусовые рецепторы, локализованные:

- А) на внутренней поверхности языка;
- Б) на кончике языка;
- В) на корне языка.

11. При быстрых движениях реализуется принцип:

- А) прямого программирования;
- Б) сенсорной коррекции;
- В) обратной афферентации.

12. Доминирующая мотивация реализуется:

- А) в состоянии;
- Б) в поведении;
- В) в покое.

13. Привыкание относится к:

- А) ассоциативному обучению;
- Б) неассоциативному обучению;
- В) когнитивному обучению.

14. Импринтинг:

- А) формируется с первого предъявления стимула;
- Б) требует многократное предъявление стимула;
- В) требует предъявления стимула в течение всей жизни.

15. Объем кратковременной памяти составляет:

- А) 12 -15 элементов;
- Б) 7-9 элементов;
- В) 5-6 элементов.

16. Активная память оперирует с информацией, извлекаемой из:

- А) кратковременной памяти;
- Б) долговременной памяти;
- В) из кратковременной и долговременной памяти.

17. Воротные нейроны:

- А) запускают двигательную программу;
- Б) останавливают действие двигательной программы;
- В) видоизменяют двигательную программу.

18. Регулирующая функция речи имеет:

- А) произвольную направленность;
- Б) произвольную направленность;
- В) самопроизвольную направленность.

19. Способность к речепродукции требует целостности:

- А) области Брока;
- Б) фронтальной коры;

В) области Вернике.

20. Различие между гласными звуками определяется:

- А) характеристиками формант;
- Б) частотой основного тона;
- В) характеристиками фонем;
- Г) в передаче своих переживаний.

**7. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СЕНСОРНЫХ
СИСТЕМ»**

1. Общая характеристика и концепция И.П. Павлова о высшей нервной (психической) деятельности.
2. Методы исследования высшей нервной деятельности.
3. Условный рефлекс. Определение. Общая характеристика.
4. Условия выработки условного рефлекса.
5. Структурно-функциональная схема и механизм образования условного рефлекса.
6. Классификация условных рефлексов.
7. Виды торможения условных рефлексов (схема или классификация).
8. Безусловное торможение условных рефлексов.
9. Условное торможение условных рефлексов.
10. Запредельное торможение.
11. Типы высшей нервной деятельности человека.
12. Способы определения типов ВНД животных и человека.
13. Память. Виды памяти.
14. Нейрофизиологические механизмы памяти.
15. Первая и вторая сигнальные системы.
16. Речь. Функции и виды речи.
17. Структуры мозга, обеспечивающие речь и её расстройства при их повреждении.
18. Нейрофизиологические механизмы речи.
19. Речь и функциональная асимметрия головного мозга.
20. Мышление. Виды мышления.
21. Физиологические механизмы мышления.
22. Сознание. Общая характеристика.
23. Взаимоотношения между осознаваемыми и неосознаваемыми психическими процессами.
24. Структуры мозга, обеспечивающие сознание.
25. Бодрствование. Цикл «бодрствование – сон».
26. Сон. Периоды сна.
27. Фазы сна.
28. Физиологические механизмы сна.
29. Общая характеристика и структурно-функциональная организация сенсорных систем.
30. Кодирование в сенсорных системах.
31. Основные свойства сенсорных систем.
32. Зрительная сенсорная система. Общая характеристика.
33. Оптическая система глаза, аккомодация, аномалии рефракции глаза, зрачковый рефлекс.

34. Сетчатка. Электрические явления в сетчатке. Зрительный путь. Роль движения глаз для зрения.
35. Цветовое зрение. Восприятие пространства. Бинокулярное зрение.
36. Слуховая сенсорная система. Общая характеристика.
37. Функции наружного, среднего и внутреннего уха.
38. Восприятие звуков.
39. Анализ частоты и силы звуков.
40. Вестибулярная сенсорная система.
41. Соматосенсорная сенсорная система.
42. Боль. Ноцицепция. Антиноцицепция.
43. Хемосенсорные системы. Общая характеристика.
44. Обонятельная сенсорная система.
45. Вкусовая сенсорная система.
46. Интероцептивная сенсорная система.

8. ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ»

1. Теория И.П. Павлова о рефлекторной деятельности.
2. Место нервной регуляции среди других форм биологической регуляции поведения.
3. Учение Ухтомского о доминанте.
4. Вклад Выготского в учение о Высших психических функциях.
5. Эволюционный взгляд на становление нервной регуляции.
6. Анатомо-физиологические основы Высшей нервной деятельности.
7. Рецепторы, строение, функции, специфика.
8. Системная теория Анохина.
9. Кора головного мозга, строение, отражение филогенетического развития человека.
10. Зависимость передаваемых нервных импульсов от специфики воздействующего раздражителя.
11. Адаптация, механизм, значение, роль в жизнедеятельности организма.
12. Эффект суммации раздражителей.
13. Передача сенсорной информации к коре головного мозга.
14. Вкусовой анализатор, анатомия, физиология, связь деятельности с другими анализаторами.
15. Слуховой анализатор.
16. Проблема зрительных ощущений.
17. Висцеральные ощущения.
18. Обонятельные ощущения.
19. Вестибулярная чувствительность
20. Интеграция ощущений в единую систему.

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Апчел В.Я. Физиология человека и животных: учебник для студ. / В.Я. Апчел [и др.] // под ред. Ю.А. Даринского, В.Я. Апчела. – М.: Изд. Центр «Академия», 2011. – 448 с.
2. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов. – 3 –е изд.- СПб.: Питер, 2012.- 350 с.
3. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М.Смирнов, С.М.Будылина.- 4 –е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 336 с.
4. Черенкова Л.В., Краснощекова Е.И., Соколова Л.В. Психофизиология в схемах и комментариях / Под. ред. А.С. Батуева. – СПб.: Питер.2006. -240 с.
5. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии.- М.,2005. – 289с.

Дополнительная:

1. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов. – 3 –е изд.- СПб.: Питер, 2010.- 320 с.
2. Васильев В.Н. Краткий курс лекций по нормальной физиологии. Физиология ЦНС. Томск, 2007. – 298 с.
3. Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности. Учебник для вузов / Под ред. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. СПб.: Питер, 2005, - 478 с.
4. Красноперова Н.А. Регуляторные и сенсорные системы организма. Высшая нервная деятельность детей и подростков. Учебное пособие – Москва: МИСиС, 2004.- 76 с.
5. Ноздрачев А.Д. Начала физиологии: Учебник для ВУЗов / под ред. Акад. А.Д. Ноздрачева. – СПб.: Лань, 2001. – 1088 с.

Вспомогательная:

1. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональных систем. М., 1980. – 256с.
2. Блум В., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум, поведение / пер. с англ. – М., 1988. -128с.
3. Общий курс физиологии человека и животных // под ред. А.Д. Ноздрачева. В 2-х книгах. – М., 1991.
4. Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга // полн. Собр. Соч. – Т. 4. – М.-Л., 1959.
5. Спрингер С., Дейч Г. Левый мозг, правый мозг. – М., 1983.- 145с.
6. Судаков К.В. Общая теория функциональных систем. – М., 1987.
7. Тамар Г. (Tamar H.) Основы сенсорной физиологии: Пер. с англ. – М.: Мир, 1976. – 520 с.
8. Физиология сенсорных систем. Ч. 1. Физиология зрения / Под ред. В.Г. Самсоновой. – Л.: Гаука, 1971. – 416 с.
9. Физиология сенсорных систем. Ч. 2/ Под ред. Г.В. Гершуни. – Л.: Наука, 1972. – 702 с.
10. Физиология сенсорных систем. Ч. 3. О.Б. Ильинский. Физиология механорецепторов. – Л.: Наука, 1975. – 559 с.
11. Физиология человека: учебник в двух томах / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. – М.: Медицина, 1997. – Т. I. – 448 с. – Т. II. – 368 с

12. Чараян О.Г. Кибернетика центральной нервной системы. – Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского Университета, 1995. – 140 с.
13. Шульговский В.В. Физиология центральной нервной системы. – М., 1997. – 278 с.

10. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ (ГЛОССАРИЙ)

Активность головного мозга – совокупность центральных ускоренных корковых процессов, обеспечивающих: опознание раздражителей и организацию в мозге исполнительных команд.

Анализатор – совокупность центральных и периферических образований, воспринимающих и анализирующих изменения внешней и внутренней сред организма.

Бессонница – отсутствие сна выше суток при отсутствии внешних раздражителей и др. факторов, препятствующих погружению в сон или активного волевого сопротивления индивидуума.

Безусловный рефлекс – врожденная реакция на определенное воздействие внешних агентов, осуществляемая с помощью нервной системы.

ВНД (высшая нервная деятельность) – совокупность нейрофизиологических процессов, обеспечивающих сознание, подсознательное усвоение информации и приспособительное поведение организма в окружающей среде.

Вторая сигнальная система – по И.П. Павлову – присущая исключительно человеку система обобщенного отражения окружающей действительности в виде понятий, содержание которых фиксируется в словах, математических символах, образах художественных произведений.

Индукция – возникновение процесса ВНД, противоположного по знаку процессу, вызванному условным раздражителем.

Генотип – совокупность всех наследственных факторов (генов) клетки.

Доминанта – стойкий господствующий очаг возбуждения в ЦНС, подчиняющий себе функции других нервных центров.

Личность – отдельный человек с накопленными знаниями и опытом, сформировавшимся в онтогенезе темпераментом, стилем поведения и мировоззрением.

Мыслительный тип – индивидуум, у которого вторая сигнальная система преобладает над первой сигнальной системой. Такой человек воспринимает окружающий мир абстрактно, со склонностью к обобщению сигналов внешней среды. Нейрофизиологической основой абстрактного мышления является сравнительно большая функциональная значимость лобных отделов коры больших полушарий головного мозга, а также относительное преобладание деятельности левого полушария по сравнению с правым.

Мышление – процесс познавательной деятельности человека, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением внешнего мира и внутренних переживаний.

Одновременная индукция – индукция, при которой нервный процесс в одном участке вызывает в другом участке процесс, противоположный по знаку.

Павлов Иван Петрович (1849-1936) – русский советский физиолог, лауреат Нобелевской премии.

Память – специфическая форма психического отражения действительности, обеспечивающая накопление, сохранение и воспроизведение впечатлений об окружающем мире; основа приобретения знаний, навыков и умений и их последующего использования.

Первая сигнальная система – система конкретных, непосредственных образов действительности, фиксируемых мозгом человека и животных. Считается, что в основе образа лежит формирование в процессе онтогенеза условных нервных связей между следами отдельных свойств внешнего объекта: его формы, цвета и т.д. Первая сигнальная система составляет основу ВНД животных и человека.

Последовательная индукция – смена противоположных нервных процессов в одном и том же участке.

Психика – свойство мозга осуществлять психическую деятельность.

Рефлекс – ответная реакция организма на действие раздражителя при обязательном участии центральной нервной системы.

Сенсорные системы – специфические части нервной системы, включающие в себя периферические рецепторы, отходящие от них нервные волокна и клетки ЦНС, сгруппированные вместе.

Сигнальная система – совокупность условно-рефлекторных связей, формирующихся в коре больших полушарий головного мозга при поступлении в нее импульсов от внешней и внутренней среды. Сигнальная система обеспечивает точное взаимодействие частей (подсистем) организма и его приспособление к окружающей среде.

Сознание – способность отделения себя от других людей и окружающей среды, адекватное отражение действительности и возможность регуляции отношений между личностью и окружающей средой.

Сон – специфическое состояние мозга и организма в целом, характеризующееся почти полным отсутствием реакций на внешние раздражители, фазами электрической активности мозга и специфическими соматовисцеральными реакциями.

Темперамент – одна из подструктур личности, связанная с формально-динамическими проявлениями психической активности: темпом, ритмом, интенсивностью психических процессов и состояний.

Тип нервной системы – совокупность врожденных и приобретенных высшим животным свойств нервной системы, определяющих различия в его поведении и в реакциях на одинаковые воздействия среды. Тип нервной системы отличает сила, уравновешенность и подвижность процессов возбуждения и торможения. По И.П. Павлову существуют четыре главных типа нервной системы: сильный неуравновешенный, сильный уравновешенный инертный, сильный уравновешенный подвижный, слабый. Для человека различают также типы взаимодействия первой и второй сигнальной систем: мыслительный тип с преобладанием второй сигнальной системы над первой, художественный тип с преобладанием первой сигнальной системы над второй и средний тип с равенством обеих сигнальных систем.

Условный рефлекс – сформированная в онтогенезе реакция организма на раздражитель.

Ухтомский Алексей Алексеевич (1875-1942) – русский советский физиолог.

Физиология высшей нервной деятельности – область физиологии, исследующая нейрофизиологические механизмы поведения и психики, доступные достигнутому уровню знаний и экспериментальной техники.

Фенотип – совокупность врожденных и приобретенных свойств организма.

Художественный тип – индивидуум, у которого первая сигнальная система преобладает над второй сигнальной системой. Такой человек воспринимает окружающий мир образно, без склонности к обобщению его явлений. Нейрофизиологической основой образного мышления является сравнительно меньшая функциональная значимость лобных отделов коры больших полушарий головного мозга, а также относительное преобладание деятельности правого полушария по сравнению с левым.

Эмоции – реакции организма на раздражители, направленные на усиление (ослабление) состояний, вызванных этими раздражителями.

ЭЭГ – электроэнцефалограмма – в широком смысле – раздел электрофизиологии, изучающий электрическую активность головного мозга. ЭЭГ в узком смысле – метод регистрации в виде ЭЭГ суммарной биоэлектрической активности мозга с различных участков поверхности скальпа или непосредственно мозга. Анализ ЭЭГ позволяет описать состояние мозга в целом и отдельных его структур.