

ГОУ ВПО Академия социального управления МО, факультет психологии,
кафедра общей психологии и психологии развития

Дополнения к УМК по дисциплине «Нейрофизиология ч.2»

Для студентов заочного отделения

Лапшина Т.Н.

01.01.2011

Данный документ представляет собой необходимые дополнения к классическому УМК по дисциплине «Нейрофизиология ч.2», составленному Хлудовой Л.К. И Лапшиной Т.Н. В нем вводятся ясные критерии оценки студента и даются все необходимые разъяснения по подготовке контрольных работ и эссе.

ТЕКУЩИЙ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ РАБОТЫ

Текущий рейтинг по дисциплине «Анатомия ЦНС» складывается из следующих показателей:

| Показатель | Максимальное количество баллов |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Посещаемость ¹ | 10 баллов |
| Активность на занятиях ² | 10 баллов |
| Контрольная работа 1 | Максимум 40 баллов |
| Контрольная работа 2 | Максимум 40 баллов |
| ВСЕГО: | 100 баллов |

Методические рекомендации по подготовке контрольных работ

Вопросы к контрольным работам студент получает от преподавателя в случайном порядке. Вопросы выбираются из данного списка:

Контрольная работа № 1. Принципы функционирования сенсорных систем. Строение зрительной системы человека (темы 1-5)

1. Что такое сенсорная система? Основные блоки и принципы функционирования сенсорных систем. Понятие информации в физиологии сенсорных систем.
2. Что понимается под словом «информация» в различных науках? Какие принципы кодирования и декодирования информации в сенсорных системах вы знаете? Что такое детектор?
3. Понятия органа чувств и рецептора. Какие виды рецепторов вы знаете? Что такое рецепторный потенциал? Что такое закон силы?
4. Строение сетчатки глаза человека. Почему сетчатка человека называется «инвертированной»? Какие виды клеток сетчатки вы знаете? Каким образом распределяются фоторецепторы в сетчатке человека?

1 Балл за посещаемость оценивается следующим образом – студент, посетивший максимальное число занятий получает 10 баллов. Остальные пропорционально количеству пропущенных занятий по формуле $P=10n/m$, где m – максимальное количество занятий посещенных наиболее исполнительным студентом, n – количество занятий посещенных данным студентом.

2 Балл за активность оценивается следующим образом: Студент, активно участвовавший в обсуждении на семинарском занятии, получает за него оценку «+». Студент, получивший максимальное количество плюсов получает 10 баллов. Остальные - пропорционально количеству пропущенных занятий по формуле $P=10n/m$, где m – максимальное количество «+», заработанных наиболее активным студентом, n – количество «+», полученных данным студентом.

5. Что такое фоторецептор? Какие виды фоторецепторов вы знаете у человека? Что такое фотопигмент? Что такое реакция фотоизомеризации и как она связана с рецепторным потенциалом? Реакции фотолиза и обратного синтеза.
6. Электрическая активность элементов сетчатки. Что такое ранний и поздний рецепторный потенциал? Какие потенциалы генерируют биполярные и ганглиозные клетки сетчатки? Какова роль амакриновых и горизонтальных клеток в переработке информации в сетчатке? Что такое латеральное торможение и по каким законам оно осуществляется?
7. Что такое рецептивное поле? Какие рецептивные поля бывают у ганглиозных клеток сетчатки? Виды ганглиозных клеток. Магноцеллюлярная и парвоцеллюлярная системы.
8. Зрительные пути. Какие синаптические переключения происходят при передаче и обработке зрительной информации? Что такое частичный перекрест зрительной информации?
9. Обработка зрительной информации в НКТ теле. Каково строение НКТ? В чем особенность клеток 6 различных слоев НКТ? Какие рецептивные поля у клеток НКТ?
10. Зрительная кора. Что такое первичная и ассоциативная зрительная кора? Колончатая организация коры. Сколько слоев в зрительной коре и каковы их функциональные различия? Какие виды рецептивных полей зрительной коры вы знаете?
11. Каким образом развиваются колонки в зрительной коре обезьяны? Детекторные свойства клеток коры: врожденны или развиваются по мере накопления опыта?
12. Что такое стереозрение? На какие признаки опирается зрительная кора при оценке удаленности объекта? Что такое диспаратность? Нейроны, избирательно реагирующие на диспаратность.
13. Что такое система что? Как устроена хроматическая и ахроматическая её подсистемы? Функции височной коры в анализе зрительной информации?
14. Что такое система где? Какие часть зрительных путей лежит в основе восприятия движения? Какие виды движения глаз вы знаете? Каким образом осуществляется регуляция саккадических движений глаз? Каковы функции нейронов заднетеменной коры в анализе зрительной информации?
15. Слуховая сенсорная система и восприятие речи, её устройство и функционирование. Каким образом и какие принципы функционирования сенсорных систем можно наблюдать на её примере?
16. Вестибулярная сенсорная система, её устройство и функционирование. Каким образом и какие принципы функционирования сенсорных систем можно наблюдать на её примере?
17. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата, её устройство и функционирование. Каким образом и какие принципы функционирования сенсорных систем можно наблюдать на её примере?
18. Кожная сенсорная система, её устройство и функционирование. Каким образом и какие принципы функционирования сенсорных систем можно наблюдать на её примере?
19. Сенсорная система, лежащая в основе чувств вкуса и запаха, её устройство и функционирование. Каким образом и какие принципы функционирования сенсорных систем можно наблюдать на её примере?

Контрольная работа № 2. Научение и память. Структура поведения (темы 11-17)

1. Что такое высшая нервная деятельность? Основные отличия безусловных и условных рефлексов. Какова судьба безусловных рефлексов у человека? Условия образования условных рефлексов. Какие виды условных рефлексов вы знаете?
2. Как соотносятся понятие «инстинктивное поведение» и «безусловный рефлекс». Основные особенности инстинктивного поведения. Что такое пусковой стимул? Вариативность инстинктивного поведения.
3. Научение. Какие виды научения вы знаете? Каковы клеточные механизмы привыкания и сенситизации? Что такое долговременная депрессия и долговременная потенция синапсов? Какова их связь с памятью?
4. Ассоциативное научение. Какие виды условных рефлексов вы знаете? Каковы условия и динамика развития условных рефлексов? Какие виды торможения условных рефлексов вы знаете? Что такое натуральные и искусственные условные рефлексы? Аналоги условного рефлекса на нейронах.
5. Что такое инструментальное научение? Чем отличается инструментальное научение от классического условного рефлекса? Аналоги инструментального рефлекса на нейронах.
6. Структура поведенческого акта. Что такое функциональная система? Что такое афферентный синапс? Каким образом акцептор результата действия влияет на течение поведенческого акта?
7. Концептуальная рефлекторная дуга. Какие звенья концептуальной рефлекторной дуги вы знаете? Какова роль пластичных и непластичных синапсов в организации концептуальной рефлекторной дуги?
8. Ориентировочный рефлекс. Какие признаки условного рефлекса содержит в себе безусловный ориентировочный рефлекс? На каких уровнях и как проявляется ориентировочная реакция? Что такое условный ориентировочный рефлекс и как он связан с нервной моделью стимула?
9. Что такое память? Какие виды памяти вы знаете? Каковы основные нервные структуры, лежащие в основе имплицитной и эксплицитной памяти?
10. Что такое консолидация? Понятие энграммы. Каким образом консолидация следа связана с ретроградной амнезией? Теория состояний памяти (активной и латентной энграммы).
11. Принцип доминанты. Что такое доминанта? Каким образом доминанта влияет на функционирование рефлексов? Что такое высшие и низшие доминанты? Что такое доминантный центр, и какими свойствами он обладает?
12. Особенности ВНД человека.

Студент сдает работу преподавателю *минимум* за 4 рабочие недели до дня зачета в электронном и печатном виде (файл .doc, .docx, .rtf, .pdf). Работы, не сданные в электронном виде, проверены не будут. Электронный документ должен иметь название следующей формы: фамилия студента_номергруппы_эссе_название курса.

Для подготовки контрольной работы можно и нужно использовать основную и дополнительную литературу, а также доступные сторонние источники, например, книги он-лайн портала flogiston.ru. Используемые источники литературы обязательно указываются в конце работы. Необходимыми разделами работы являются:

1. Титульный лист с указанием ВУЗа, номера контрольной работы, формулировки вопроса, специализации, группы и ФИО студента и преподавателя, а также таблицей для оценки следующего вида:

| Критерий оценки | Балл | Примечания |
|-----------------------|------|------------|
| Оригинальность работы | | |

| | | | |
|-----------------------------|--|-----------------|--|
| Достоверность данных | | | |
| Убедительность аргументации | | | |
| Оформление | | | |
| Дата сдачи | | Итоговая оценка | |

Заполняется преподавателем

2. Основная часть работы, включающая ответ на вопрос, а также все необходимые данные, иллюстрации и таблицы.

3. Список использованной и цитируемой литературы.

Также рекомендуется выделить тематические подразделы, необходимые для облегчения понимания материала.

Дословные цитаты в контрольной работе должны быть заключены в кавычки, после чего приведена ссылка на источник, указанный в списке использованной и цитируемой литературы в одной из следующих форм:

1. Номер в библиографии (списке используемой или цитируемой литературы) взятый в квадратные скобки (например, [1]);
2. Указание автора и года издания в круглых скобках (например, (Данилова Н.Н., 2007));
3. Сноска с полным указанием источника и страниц (например, ³).

В случае непрямого цитирования или пересказа источников библиографии необходимо также указать источник, обозначив его вводной фразой, например:

Наблюдая за пациентами, страдающими маниакально-депрессивными расстройствами и шизофренией, Э. Кречмер обратил внимание, в числе других признаков на особенности строения тела этих людей (Ernst Kretschmer, 1921).

Объем работы должен быть достаточным для раскрытия заявленной темы, но не превышать 6 страниц (шрифт 12 пт, междустрочный интервал 1).

Максимальный балл, который студент может получить за контрольную работу равен 40.

При этом учитываются следующие критерии:

- оригинальность работы:

- доля цитат в тексте < 10%, индивидуальный подход к раскрытию темы 16-20 баллов
- 10% < доля цитат < 15%, индивидуальный подход к раскрытию темы 11-15 баллов
- 15% < доля цитат < 35%, индивидуальный подход к раскрытию темы 6-10 баллов
- 35% < доля цитат < 60%, индивидуальный подход к раскрытию темы 1-5 баллов
- Доля цитат > 60% 0 баллов

- достоверность используемых анатомических данных и свобода обращения с ними – максимум 10 баллов (при 0 фактических ошибок)

- убедительность и последовательность аргументации – 5 баллов

- соответствие нормам оформления и пунктуальности – 5 баллов

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

По итогам текущего контроля успеваемости студент получает оценку, согласно следующей системе оценок:

| 5-ти балльная оценка | Рейтинговая оценка | Европейская оценка |
|----------------------|--------------------|--------------------|
|----------------------|--------------------|--------------------|

| | | |
|-----------------------|------------|---|
| «Отлично» | 90 – 100 % | A |
| «Хорошо» | 82 – 89 % | B |
| | 75 – 81 % | C |
| «Удовлетворительно» | 67 - 74 % | D |
| | 60 – 66 % | E |
| «Неудовлетворительно» | Менее 60 % | F |

В случае, если студент набрал менее 60% возможных баллов или недоволен полученной оценкой, он может сдать зачет в общем порядке. Зачет состоит из устного опроса студентов по билетам, обсуждения ошибок, допущенных в эссе и домашних контрольных работах.

Студент, не сдавший контрольные работы и эссе в срок и не получивший за них оценки, к зачету не допускается.

Билет состоит из двух вопросов, которые подобраны из списка:

1. Строение сетчатки.
2. Рецепторы сетчатки.
3. Фотопигменты сетчатки.
4. Реакция фотолиза.
5. Ранний и поздний рецепторный потенциал.
6. Электрическая активность элементов сетчатки.
7. Организация рецептивных полей клеток сетчатки.
8. Структура рецептивных полей сетчатки.
9. Детекторные свойства ганглиозных клеток сетчатки.
10. Латеральное торможение в зрительной системе.
11. Система волокон X, Y, W ганглиозных клеток сетчатки.
12. Структура и функции рецептивных полей клеток НКТ.
13. Свойства рецептивных полей нейронов НКТ.
14. Локализация зрительных областей в коре мозга.
15. Рецептивные поля нейронов зрительной коры.
16. Детекторные свойства нейронов зрительной коры.
17. Механизмы стереозрения.
18. Механизмы цветовосприятия в зрительной системе.

19. Колончатая организация зрительной коры.
20. Функции нейронов височной и заднетеменной коры в анализе зрительных изображений.
21. Электрическая активность биполярных и горизонтальных клеток.
22. Генез детекторных свойств зрительной системы.
23. Свойства колонок зрительной системы.
24. Концептуальная рефлекторная дуга в анализе внешних раздражителей и организации ответной реакции.
25. Виды рецепторов и их свойства.
26. Принципы организации сенсорных систем.
27. Принципы рефлекторной теории.
28. Доминанта и ее связь с условным рефлексом.
29. Понятие высшей и низшей нервной деятельности.
30. Ориентировочный рефлекс и внимание.
31. Врожденные формы поведения.
32. Классические и инструментальные условные рефлексы.
33. Виды торможения условных рефлексов.
34. Условные рефлексы высшего порядка.
35. Безусловные рефлексы и их классификация.
36. Психонервная деятельность.
37. Механизм замыкания условных рефлексов.
38. Сон. Виды сна. Функции сна.
39. Безусловные рефлексы как предистория человеческого интеллекта.
40. Правила образования условных рефлексов. Натуральные и искусственные условные рефлексы.
41. Речевые функции полушарий.
42. Условные рефлексы на время и комплексные раздражители.
43. Динамика выработки условных рефлексов.
44. Функциональные системы.
45. Классификации условных рефлексов.
46. Особенности высшей нервной деятельности человека.
47. Классические и инструментальные условные рефлексы.
48. Динамика выработки условных рефлексов.
49. Экстероцептивные, интероцептивные условные рефлексы.
50. Функции речи. Формирование речи в онтогенезе.

51. Безусловные рефлексы и их классификация.
52. Речевые функции полушарий.
53. Взаимодействие первой и второй сигнальных систем
54. Экстраполяционный иподражательный рефлексы.
55. Формирование условного рефлекса на одном нейроне.
56. Медленный и быстрый сон.

Рейтинг по результатам экзамена оценивается по следующим критериям:

| Показатель | Максимальное количество баллов |
|---|--------------------------------|
| Полнота и глубина овладения материалом | 40 баллов |
| Проработка замечаний контрольной работы №1 | 10 баллов |
| Проработка замечаний контрольной работы №2 | 10 баллов |
| Умение аргументировано, используя правильные понятия отвечать на вопросы по курсу | 40 баллов |
| ВСЕГО: | 100 баллов |

Баллы, полученные на экзамене, не суммируются с результатами оценки текущего контроля, но дополняют его по формуле:

$$ИБ = ТБ + ЗБ * (100 - ТБ),$$

где ИБ – итоговый балл (%), ТБ (%) – балл, полученный из текущего контроля успеваемости, ЗБ (%) – балл полученный на зачете. Таким образом, если в течение семестра студент набрал 40 баллов (ТБ=40%) и сдал зачет на 90 баллов (ЗБ=90%), то его итоговая оценка составит 94 балла.

Для наилучшей подготовки к экзамену, можно рекомендовать следующие принципы:

- Желательно готовиться к зачету в группе (2-3 чел).
- Внимательно прочтите вопросы.
- Распределите темы подготовки по блокам и дням.
- Не надо зазубривать материал, достаточно выделить ключевые моменты и уловить смысл и логику материала.
- Составьте план ответа на каждый вопрос.
- Изучив несколько вопросов, обсудите их с однокурсниками, проговорите основные положения ответа вслух.

Литература и методические материалы

Основная:

1. Хлудова Л.К., Лапшина Т.Н. УМК по дисциплине «Нейрофизиология ч.2»
2. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем.
3. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности.
4. Данилова Н.Н. Психофизиология.

5. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение.

Дополнительная:

1. Нейрон. Фундаментальное руководство под ред. Е. Н. Соколова, В.А.Филиппова, А.М.Черноризова, ООО «Компания Мир», изд. Тюм. ГУ, 2008
2. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии. М., Академия, 2003
3. Физиология сенсорных систем. Ред. Альтмана Я.А., Спб., Паритет, 2003
4. Николс Дж. Г., Мартин А.Р., ВалласБ.Дж., Фукс П.А. От нейрона к мозгу. М., УРСС, 2003
5. Шеперд Г. Нейробиология. В 2 томах. М., Мир, 1987
6. Кендел Э. Клеточные основы поведения. М., Мир, 1980
7. Шеррингтон Ч. Интегративная деятельность центральной нервной системы. Л., Наука, 1989
8. Симонов П.В. Мотивированный мозг. М., Наука, 1987
9. Иваницкий А.М., Стрелец В.В., Корсаков И.А. Информационные процессы мозга и психическая деятельность. М., Наука, 1984
10. Физиология зрения: Руководство по физиологии. Л., Наука, 1972
Физиология ВНД: Руководство по физиологии. Л., Наука, 1973

i Определяет системой антиплагиат (www.antiplagiat.ru/) по случайно выбранному куску текста из разных разделов реферата

Методическое и информационное обеспечение дисциплины

Студентам рекомендуется использовать конспекты лекций, тексты для обсуждения, приведенные в УМК, электронные словари и энциклопедии сети Интернет, в частности <http://www.braintools.ru/>, <http://neuroscience.ru/> и др.