Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Сибирский федеральный университет»

**ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методические указания к самостоятельной работе

Красноярск

СФУ

2012

**УДК**

**ББК**

**Г**

Составитель: Ф.А. Гершкорон

Ф…Физиология высшей неврной деятельности: методические указания к самостоятельной работе [Текст ] / cост. Ф.А. Гершкорон. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 15 с.

В пособии представлены методические указания для самостоятельной работы студентов по следующим тематическим разделам: «Высшая нервная деятельность» как раздел Физиологии, рефлекторная деятельность, типология высшей нервной деятельности, процессы высшей нервной деятельности.

Предназначено для студентов специальности 020208.65 – «Биохимия».

Предложенные методические указания могут быть использованы преподавателями высшей школы при обучении студентов физиологии высшей нервной деятельности.

ISBN

УДК

ББК

© Ф.А. Гершкорон

© Сибирский федеральный университет, 2012

1 Введение

Физиология высшей нервной деятельности – раздел [физиологии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) [человека](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA) и животных, изучающий функции [нервной системы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) и процессы высшей нервной деятельности.

Целью изучения дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности» является: формирование представлений о механизмах высшей нервной деятельности, поведения животных и человека, методах изучения процессов высшей нервной деятельности, формах поведения, закономерностях интегральной деятельности мозга, механизмах памяти и целенаправленных действий.

Задачами изучения дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности» являются:

1) получение базовых знаний о механизмах взаимодействия нейронов;

2) формирование представлений о роли коры больших полушарий в приеме и переработке информации;

3) изучение физиологических механизмов процессов высшей нервной деятельности.

**2 Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего  часов | Семестр |
| 7 |
| **Общая трудоемкость дисциплины** | **30** | **30** |
| **Аудиторные занятия:** | **16** | **16** |
| лекции | 16 | 16 |
| **Самостоятельная работа:** | **14** | **14** |
| изучение теоретического курса (ТО) | 10 | 10 |
| реферат | 4 | 4 |
| **Вид итогового контроля** |  | **Зачет** |

**3 Содержание дисциплины**

*3.1 Разделы дисциплины и виды занятий в часах*

*(тематический план занятий)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Разделы дисциплины | Лекции  (часов) | Самостоятельная работа (часов) |
| 1 | Раздел 1. Раздел физиологии «Физиология высшей нервной деятельности» | 2 | 1,5 |
| 2 | Раздел 2. Рефлекторная деятельность | 2 | 1,5 |
| 3 | Раздел 3. Типология высшей нервной деятельности | 2 | 1 |
| 4 | Раздел 4.  Процессы высшей нервной деятельности | 10 | 6 |

*3.2 Содержание разделов и тем лекционного курса*

**Разделы:**

1. Раздел физиологии «Физиология высшей нервной деятельности»

2. Рефлекторная деятельность

3. Типология высшей нервной деятельности

4. Процессы высшей нервной деятельности

**Содержание тем лекционного курса – вопросы для самоконтроля:**

**1. Учение о высшей нервной деятельности – 2ч**

1. Открытие И.П. Павловым условных рефлексов.

2. Предпосылки теории И.П. Павлова.

3. Развитие И.П. Павловым учения о высшей нервной деятельности.

4. Методы изучения процессов высшей нервной деятельности.

**2. Условные рефлексы как физиологическая основа процессов высшей нервной деятельности – 2ч**

1. Принципы рефлекторной теории высшей нервной деятельности: принцип детерминизма; принцип структурности, принцип анализа и синтеза.

2. Понятие о безусловных и условных рефлексах.

3. Сравнительная характеристика безусловных и условных рефлексов.

4.Общие признаки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.

5. Механизм образования временной связи.

6. Понятие о динамическом стереотипе.

7. Условия формирования временных связей.

8. Безусловное и условное торможение условных рефлексов.

**3. Типология высшей нервной деятельности – 2ч**

1. Свойства нервной системы, определяющие тип высшей нервной деятельности.

2. Классификация типов высшей нервной деятельности.

3. Черты типов высшей нервной деятельности в животном мире и в характере человека.

4. Методы оценки основных свойств нервных процессов.

5. Три типа людей по И.П. Павлову.

6. Роль наследственного и средового факторов в формировании темперамента.

**4. Мышление и речь – 2ч**

1. Первая и вторая сигнальные системы.

2. Функции речи.

3. Монологическая и диалогическая формы речи.

4. Внешняя и внутренняя речь. Центры речи.

5. Физиологические основы процесса мышления.

6. Структуры центральной нервной системы и зоны коры больших полушарий, ответственные за процессы речи и мышления.

**5. Память – 1ч**

1. Нейрофизиологические основы памяти.

2. Виды памяти.

3. Типы памяти.

4. Стадии процесса памяти.

5. Процессы забывания, узнавания.

6. Структуры центральной нервной системы и зоны коры больших полушарий, ответственные за процессы памяти.

**6. Физиология сна – 1ч**

1. Сон с точки зрения физиологии.

2. Классификация стадий сна.

3. Особенности парадоксального сна.

4. Нейрофизиология сна.

5. Сновидения.

**7. Физиология сознания – 2ч**

1. Сознательные, бессознательные, подсознательные процессы.

2. Три группы проявления бессознательного по П.В. Симонову.

3. Роль восприятий, ощущений, представлений в формировании сознания.

**8. Физиология эмоций – 1ч**

1. Общая характеристика эмоций.

2. Три вида эмоциональных процессов: аффекты, собственно эмоции, предметные чувства.

3. Вегетативные и моторные компоненты эмоций.

4. Значение эмоций.

5. Физиология эмоциональных состояний.

**9. Мотивация – 1ч**

1. Источники мотивации.

2. Мотивация как основной компонент функциональной системы по П.К. Анохину.

3. Мотивированное поведение.

4. Физиологический механизм «мотивации поведения».

5. Фазы мотивации.

**10. Функциональная асимметрия коры больших полушарий – 2ч**

1. Понятие функциональной асимметрии мозга.

2. Распределение психических функций между левым и правым полушариями головного мозга.

*3.3 Самостоятельная работа*

Самостоятельное изучение теоретического материала включает разбор лекционного курса с использованием учебной и методической литературы, указанной в общем списке основной и дополнительной литературы по дисциплине, а также разбор теоретического материала, не вошедшего в лекционный курс. Студентам также необходимо осуществлять самостоятельный подбор литературы, включая научную литературу, по тематическим разделам дисциплины. – 10 ч.

Написание рефератов, объемом до 10 страниц, осуществляется по темам, предлагаемым преподавателем в начале семестра. Для выполнения работы рекомендуется литература, указанная в списке основной и дополнительной литературы по дисциплине; также студенты могут осуществлять самостоятельный подбор литературы по выбранной теме. – 4 ч.

Темы рефератов выдаются преподавателем в начале семестра. Сдача рефератов производится преподавателю в конце семестра.

**ГРАФИК**

самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология высшей нервной деятельности» образовательной программы 020208.65 Биохимия Института фундаментальной биологии и биотехнологии 4 курса на 7 семестр

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Недели учебного процесса семестра | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ | ВЗ |
| ВРФ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СРФ |  |

**Условные обозначения:** ВЗ – выдача заданий (вопросов) для самостоятельного изучения; РФ – реферат, ВРФ – выдача тем реферата, СРФ – сдача реферата.

**Примерные темы рефератов**

1. Аналитическая и синтетическая деятельность коры головного мозга.

2. Экспериментальные неврозы.

3. Фармакологические средства, влияющие на психическую деятельность.

4. История возникновения учения о высшей нервной деятельности. Исследования И.М. Сеченова

5. История возникновения учения о высшей нервной деятельности. Исследования И.П. Павлова

6. Тренируемость типологических свойств нервной системы.

7. Особенности высшей нервной деятельности человека.

8. Интегративная деятельность нервной системы.

9. Моделирование нервных сетей.

10. Свойства корковых процессов возбуждения и торможения.

11. Нервные механизмы страха и ярости.

12. Электрофизиологические методы исследования в нейрофизиологии.

13. Клиническая нейрофизиология.

14. Нейрофизика и нейрофизиология.

15. Высшие корковые функции человека.

16. Виды психической деятельности.

17. Роль мотивации в формировании поведенческого акта.

18. Центральные механизмы целенаправленного поведения.

19. Современные методы исследования высшей нервной деятельности.

20. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение в приобретении трудовых навыков. Образование стереотипа у людей.

**4 Учебно-методические материалы по дисциплине**

*4.1 Основная и дополнительная литература, информационные ресурсы*

**Список основной литературы:**

1**. Батуев А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем**: Учебник для вузов. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 317 с.

2. [Данилова Н. Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. Ростов на Дону: «Феникс», 2005. – 478с.](http://yanko.lib.ru/books/psycho/fiz_vus_nervnoy_deyat=ann.htm)

3. Смирнов В.М., Будылина С.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: «Академия», 2004.- 521 с.

4. Шульговский В. В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2000. – с. 277.

5. [Шульговский В. В., Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии. – Академия, 2003. – 464с.](http://neurobiology.ru/images/Shulgovski_fiziologia_VND.djvu)

**Список дополнительной литературы:**

1. Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса, М., 1968.

2. Асратян Э. А. И. П. Павлов. Жизнь и научное творчество, М. — Л., 1949.

3. Блум Ф., Лайзерсон А., Хорстедтер Л. Мозг, разум и поведение. – М.: Мир, 1988. – 248 с.

4. Богданов А.В. Физиология центральной нервной системы и основы простых форм адаптивного поведения: Учебное пособие. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 544 с.

5. Боголепова И.Н. Предпосылки структурной асимметрии речедвигательной зоны Брока мозга человека // «Вестник Российской Академии медицинских наук», 2001. – №4. – С. – 61 – 64.

6. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. – М.: Медицина, 1988. – 240 с.

7. Буреш, Я., Бурешова О., Хьюстон Дж. Методики и основные эксперименты

по изучению мозга и поведения / Под ред. А.С.Батуева. – М.: Высшая школа, 2001. – 321 с.

8. Вольф Н.В. Половые различия функциональной организации процессов полушарной обработки речевой информации. – Ростов-на-Дону, 2000. – 238 с.

9. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. – М.: "Высшая школа", 1979.

10. Давыдова, Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности: учебник для студентов вузов. – Ростов-на-Дону:Феникс, 2005. – 479 с.

11. Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. Функциональная асимметрия человека. – М.: Медицина, 1981. – 288 с.

12. Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М. Психофизиология ребенка. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 144 с.

132. Дьюсбери Д. Поведение животных. Сравнительные аспекты. – "Мир", 1981.

14. Зенков Л.П., Попов Л.Г. Специализация полушарий по типу организации памяти. – М.: Пущино, 1987. – С. 22–30.

15. Изард К.Е. Эмоции человека. – Изд. МГУ, 1980.

16. Ильюченок Р.Ю. Эмоции и память. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. – 88 с.

17. Коган А. Б. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – М., 1959.

18. Медведев М.А., Хоч Н.С., Низкодубова С.В., Байков А.Н. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. – Томск, 2003. – 188 с.

19. Электроэнцефалографическое исследование высшей нервной деятельности. – М., 1962.

20. [Коган А.Б. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – Высшая школа, 1988. – 368с.](http://www.alleng.ru/d/bio/bio068.htm)

21. Крушинский Л.В. Биологические основы рассудочной деятельности. – Изд. МГУ, 1977.

22. Леутин В.П., Николаева Е.И. Психофизиологические механизмы адаптации и функциональная асимметрия мозга. – Новосибирск: Наука, 1988. – 193 с.

23. Мак-Фарленд Д. Поведение животных. Психобиология, этология и эволюция. – М.: "Мир", 1988.

24. Меерсон Я.А. Высшие зрительные функции. – Л.: 1989. – 163 с.

25. Невская А.А., Леушина Л.И. Асимметрия полушарий и опознание зрительных образов. – Л. – 1990. – 152с.

26. Орбели Л.А. Вопросы высшей нервной деятельности. – М.–Л., 1949.

27. Павлов И. П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга. – М., 1952.

28. Павлов И. П. Полн. собр. тр., Т. 3. – М.–Л., 1949.

29. Психология эмоций. Тексты. – Изд. МГУ, 1984.

30. Савченков Ю.И. Физиология центральной нервной системы и регуляция физиологических функций. – Красноярск: СИБУП, 2000. – 170 с.

31. Симонов П.В. Мотивированный мозг. – М.: Наука, 1987. – 246 с

32. Симонов П.В. Эмоции и поведение: потребностно-информационный подход. В кн.: Физиология поведения. Нейрофизилогические закономерности. – Л.: "Наука", 1987.

33. Спринегер С., Дейч Г. Левый мозг, правый мозг. – М.: Мир, 1983. – 256 с.

34. Физиология поведения. Нейрофизиологические закономерности. – Л.: "Наука", 1986.

35. Функциональная межполушарная асимметрия. Хрестоматия. / Под ред. Н.Н. Боголепова, В.Ф. Фокина. – М.: Научный мир, 2004. – 728 с.

36. Хомская Е.Д., Башова Н.Я. Мозг и эмоции. – М.: Мир, 1992. – 198 с.

37. Частная физиология нервной системы. – Л.: "Наука", 1983.

38. Шеперд Г. Нейробиология в 2 т. Перевод с английского Н.Н. Алипова, О.В. Левашова / Под ред. Д.А. Сахарова. – М.: Мир, 1987. – 454 с.

39. Шиффман Х.Р. Ощущение и восприятие. – СПб.: Питер, 2003. – 928 с.

40. Шульговский В.В., Физиология центральной нервной системы. – Изд. МГУ, 1997.

*4.2 Перечень наглядных и других пособий, методических указаний и материалов к техническим средствам обучения*

1. Демонстрационная презентация курса «Физиология высшей нервной деятельности».

2. Методические рекомендации к практикуму по нормальной физиологии. Олада Э.Я. Красноярск, 2002.

*4.3 Контрольно-измерительные материалы*

1. Вопросы к зачету.

2. Контрольные вопросы по каждой теме.

**Примерный перечень вопросов к зачету по курсу**

**«Физиология высшей нервной деятельности»**

1. Открытие И.П. Павловым условных рефлексов.

2. Предпосылки теории И.П. Павлова.

3. Развитие И.П. Павловым учения о высшей нервной деятельности.

4. Методы изучения процессов высшей нервной деятельности.

5. Принципы рефлекторной теории высшей нервной деятельности: принцип детерминизма; принцип структурности, принцип анализа и синтеза.

6. Понятие о безусловных и условных рефлексах.

7. Сравнительная характеристика безусловных и условных рефлексов.

8.Общие признаки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.

9. Механизм образования временной связи.

10. Понятие о динамическом стереотипе.

11. Условия формирования временных связей.

12. Безусловное и условное торможение условных рефлексов.

13. Свойства нервной системы, определяющие тип высшей нервной деятельности.

14. Классификация типов высшей нервной деятельности.

15. Черты типов высшей нервной деятельности в животном мире и в характере человека.

16. Методы оценки основных свойств нервных процессов.

17. Три типа людей по И.П. Павлову.

18. Роль наследственного и средового факторов в формировании темперамента.

19. Первая и вторая сигнальные системы.

20. Функции речи.

21. Монологическая и диалогическая формы речи.

22. Внешняя и внутренняя речь. Центры речи.

23. Физиологические основы процесса мышления.

24. Структуры центральной нервной системы и зоны коры больших полушарий, ответственные за процессы речи и мышления.

25. Нейрофизиологические основы памяти.

26. Виды памяти.

27. Типы памяти.

28. Стадии процесса памяти.

29. Процессы забывания, узнавания.

30. Структуры центральной нервной системы и зоны коры больших полушарий, ответственные за процессы памяти.

31. Сон с точки зрения физиологии.

32. Классификация стадий сна.

33. Особенности парадоксального сна.

34. Нейрофизиология сна.

35. Сновидения.

36. Сознательные, бессознательные, подсознательные процессы.

37. Три группы проявления бессознательного по П.В. Симонову.

38. Роль восприятий, ощущений, представлений в формировании сознания.

39. Общая характеристика эмоций.

40. Три вида эмоциональных процессов: аффекты, собственно эмоции, предметные чувства.

41. Вегетативные и моторные компоненты эмоций.

42. Значение эмоций.

43. Физиология эмоциональных состояний.

44. Источники мотивации.

45. Мотивация как основной компонент функциональной системы по П.К. Анохину.

46. Мотивированное поведение.

47. Физиологический механизм «мотивации поведения».

48. Фазы мотивации.

49. Понятие функциональной асимметрии мозга.

50. Распределение психических функций между левым и правым полушариями головного мозга.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Введение | 3 |
| 2 Объем дисциплины и виды учебной работы | 3 |
| 3 Содержание дисциплины (тематический план занятий) | 4 |
| 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий в часах | 4 |
| 3.2 Содержание разделов и тем лекционного курса | 4 |
| Разделы | 4 |
| Содержание тем лекционного курса – вопросы для самоконтроля | 4 |
| 3.3 Самостоятельная работа | 6 |
| Примерные темы рефератов | 7 |
| 4 Учебно-методические материалы по дисциплине | 8 |
| 4.1 Основная и дополнительная литература, информационные ресурсы | 8 |
| Список основной литературы | 8 |
| Список дополнительной литературы | 8 |
| 4.2 Перечень наглядных и других пособий, методических указаний и материалов к техническим средствам обучения | 10 |
| 4.3 Контрольно-измерительные материалы | 10 |
| Примерный перечень вопросов к зачету по курсу  «Физиология высшей нервной деятельности» | 10 |

Учебное издание

ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Методические указания к самостоятельной работе

Составитель: Гершкорон Фрима Ароновна

Подготовлено к публикации редакционно-издательским

отделом БИК СФУ

Подписано в печать **\_\_** \_\_\_\_\_\_\_ 2012 г. Формат 60х84/16.

Бумага офсетная. Печать плоская.

Усл. печ. л. ( ).

Тираж 100 экз. Заказ

Редакционно-издательский отдел

Библиотечно-издательского комплекса

Сибирского федерального университета

660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

Тел/факс (391) 206-21-49. E-mail rio@sfu-kras.ru

<http://rio.sfu-kras.ru>

Отпечатано Полиграфическим центром

Библиотечно-издательского комплекса

Сибирского федерального университета

660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 82а