Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное   
учреждение высшего образования

Ульяновский государственный университет

Медицинский факультет

Кафедра физиологии и патофизиологии

**Михайлова Н.Л.**

УЧЕБНО-Методические РЕКОМЕНДАЦИИ для САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ по дисциплине «ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ»

**по специальностям 37.03.01 – Психология, направленность: организационно-управленческий профиль /бакалавриат и социально-психологический профиль/бакалавриат.**

Ульяновск, 2019

УДК (075.8)612.821

ББК 28.903:88

М69

**Пояснительная записка**

Учебно-методические рекомендации подготовлены в соответствии с рабочей программой дисциплины **«**Психофизиология **»**. В структуру входят методические рекомендации по каждой изучаемой теме согласно плану аудиторных семинарских работ. Учебно-методические рекомендации подготовлены для студентов факультета гуманитарных наук и социальных технологий, обучающихся по специальности 37.03.01 Психология

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название и разделов и тем | Виды учебных занятий | |
| Самос-  тоятель-  ная работа | Форма текущего контроля  знаний |
| **Раздел 1. Введение. Методы психофизиологического исследования. Принципы переработки информации в центральной нервной системе** | | |
| 1.Психофизиология как наука | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| 2 Принципы кодирования информации в нервной системе. | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| **Раздел 2. Системная психофизиология.** | | |
| 3. Восприятие как системный процесс. Нейронные механизмы восприятия. | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| **Раздел 3. Когнитивная психофизиология.** | | |
| 4. Проблема внимания в психофизиологии | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| 5.Автоматические и контролируемые процессы обработки информации. Непроизвольное внимание. | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| 6.Произвольное внимание. | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| 7.Модулирующие системы мозга | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| 8. Научение. Виды научения. Нейронные механизмы научения и памяти | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| 9.Нейрональные механизмы процесса мышления | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| 10. Сознание. Нейрональные механизм | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| **Раздел 4. Психофизиология функциональных состояний** | | |
| 11.Функциональные состояния. | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| Раздел 5. Психофизиология индивидуальных различий (дифференциальная психология) | | |
| 12.Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности. | 2 | Собеседование на семинарах, вопросы к зачёту |
| **ИТОГО:** | **24** |  |

**ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Раздел1. Введение. Методы психофизиологического исследования**

**Семинарское занятие 1.**

1.1.Определение. Психофизиология как наука.

1.2.Место психофизиологии в системе наук о человеке.

1.3.Предмет изучения. Основные задачи, решаемые психофизиологией на современном этапе.

1.4.Проблема соотношения мозга и психики. Основные подходы к решению этой проблемы.

1.5. Методы изучения: электроэнцефалография, электрокардиография, регистрация КГР,регистрация времени сенсомоторной реакции, регистрация вызванных потенциалов, регистрация внешнего дыхания, электромиография, психологические тесты. Эксперименты на животных с регистрацией нейрональной активности.

1.6. Возможность переноса результатов исследований на животных для решения психофизиологических задач.

1.7. Системные основы психофизиологии. ФУС (П.К.Анохин).

Раздел 1. Принципы переработки информации в центральной нервной системе.

**Семинарское занятие 2.**

2.1.Принципы кодирования информации в нервной системе.

2.2. Детекторный принцип кодирования информации.

2.3. Колончатая организация коры большого мозга.

**Раздел 2.Системная психофизиология.**

Тема3. Восприятие как системный процесс.

**Семинарское занятие 3.**

3.1. Восприятие как системный процесс.

3.2. Нейронные механизмы восприятия.

3.3. Две системы обработки информации: «что» и «где».

3.4 Восприятие цвета.

3.5.Восприятие цвета с позиций векторной модели обработки информации.

Литература.

1. Данилова Н.Н. Психофизиология. Учебник., -Москва, -2000.-373с.
2. Соколов Е.Н. Теоретическая психофизиология, -.М.,-1986.
3. ТамарТ. Основы сенсорной физиологии. -М., 1976.
4. Хьюбел Д. Глаз. Мозг.зрение. М., 1990.
5. ХьюбелД.,Визель Т. Центральные механизмы зрения .// Мозг //, -М., 1984.С.279.
6. Мауткасл В. Организующий принцип функции мозга – элементарный модуль и распределенная система //Разумный мозг.// М..1981., с.15-67.

**Раздел 3**. **Когнитивная психология.**

**Тема 4. Проблема внимания в психофизиологии**.

**Семинарское занятие 4.**

4.1 Проблема внимания в психофизиологии.

4.2 Характеристика и виды внимания: объем, устойчивость, возможность распределения и переключения; произвольное, непроизвольное и постпроизвольное внимание.

4.3. Функциональное состояние.

4.4.Модулирующая система мозга.

4.5. Гетерогенность модулирующей системы.

4.5.Роль модулирующей системы мозга в организации внимания.

Тема 5. Автоматические и контролируемые процессы обработки информации. Непроизвольное внимание.

**Семинарское занятие 5.**

5.1 Автоматические и контролируемые процессы обработки информации.

5.2 Непроизвольное внимание.

5.3 Ориентировочный рефлекс как основа непроизвольного внимания. Нейронные механизмы.

5.4 Потенциалы, связанные с событиями как корреляты непризвольного внимания.

Тема 6. Произвольное внимание.

Семинарское занятие 6.

6.1 Произвольное внимание.

6.2 Произвольное внимание как произвольный контролируемый процесс.

6.3 Модель внимания Д.Канемана.

6.4 Гетерогенность модулирующей системы.

6.5 Гамма-колебания и внимание.

**Литература** к семинарским занятиям 4.5,6

1. 1.Батуев А.С.Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем.

«Питер». -2008.

1. 2. Виноградова О.С. Гиппокамп и память. -М., 1975.
2. 3. Дармашев Ю.Б., Романов В.Я. Психология внимания. -М., 1995.
3. 4. Данилова Н.Н.Психофизиология. Учебник. -М., 2000. -373с.

**Раздел 3. Когнитивная психология.**

Тема 8. Научение. Виды научения. Нейронные механизмы научения.

**Семинарское занятие 7.**

7.1 Научение. Определение.

7.2 Виды научения.

7.3 Нейронные феномены пластичности.

7.4 Пластичность пейсмекерного механизма.

7.5 Роль ионных процессов и внутриклеточных веществ в пластичности нейронов.

7.6 Долговременная потенциация и долговременная депрессия как выражение пластичности в синапсе.

7.7 Роль модулирующей системы в организации научения и памяти.

7.8 Молекулярные основы памяти.

Литература.

1. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности. «Питер» , 2008.

2. Данилова Н.Н.Психофизиология. -М., 2000.

3. ГреченкоТ.Н.,Соколов Е.Н. Нейрофизиология памяти и обучения.

4. Котляр Б.И. Пластичность нервной системы. -М., 1986.

5. Кэндел Э.,Хокинс Р.Биологические основы обучения и индивидуальности //В мире науки.//1992. .№11-12. С.43-51.

**Раздел3. Когнитивная психофизиология.**

Тема 9.Нейрональные механизмы процесса мышления. Нейрональные механизмы сознания

**Семинарское занятие 8.**

8.1Мышление**.**

8.2 Структура процесса мышления.

8.3 Вербальный и невербальный интеллект.

8.4 Фокусы мозговой активности и мышление.

8.5 Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности.

8.6 Половые различия и интеллектуальные функции.

8.7Механизмы творческой активности.

8.8Что такое сознание?

8.9 Сознание и модулирующая система мозга.

8.10 Сознание и гамма-колебания

8.11.Сознание и память

8.12. Сознание и межполушарная асимметрия мозга.

Литература.

1.Данилова Н.Н.Психофизиология. -М.,2004.

2.Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности

3.Симонов П.В Созидающий мозг. -М..1993.

1. 4.КонорскийЮ. Интегративная деятельность мозга. -М.,1970.
2. 5.Костандов Э.А.Функциональная асимметрия полушарий и неосознаваемое восприятие.М.,1983.
3. 6. Симонов П.В.Созидающий мозг. -М.-1993.
4. 7.Соколов Е.Н.Психофизиология научения. Курс лекций. -М.,1997.
5. 8.Эндельман Дж., Мауткастел В. Разумный мозг. -М.,1981.С.15-67

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**а) Список рекомендуемой литературы**

**основная**

1.Данилова Н.Н., Психофизиология [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Н. Н. Данилова. - М. : Аспект Пресс, 2012. - 368 с. - ISBN 978-5-7567-0220-0 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756702200.html

2. Ковалева, А. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для академического бакалавриата / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 183 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-01206-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437192>

**дополнительная**

1. Забегалина С.Б. Психофизиология.[Электронный ресурс] –Ульяновск,2012.URL: http:// edu.ulsu.ru/courcer/390/interface/ - (Образовательный портал УлГУ)

2. Судаков К.В. Физиология человека: Атлас динамических схем[Электронный ресурс}; учебное пособие /К.В. Судаков, В.ВА. Андрианов, Ю.Е.вагин, И.И.Киселёв. ~~2~~Е изд, испр. И доп.-М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2015.-416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 -Режим доступа: http: //www.studmedlib.ru/book/.ISBN9785970432341.html.

**учебно-методическая**

1.Физиология центральной нервной системы : учеб. пособие для вузов по направлению 020200 "Биология" и спец. 020201 "Биология" / Михайлова Нина Леонидовна, Л. С. Чемпалова; УлГУ, ИМЭиФК. - 2-е изд. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - 164 с. : ил. - Библиогр.: с. 157. ULR:<ftp://10.2.96.134/Text/Mihajlova.pdf>

2.Физиология анализаторов : учеб.-метод. пособие по нормальной физиологии / Н. Л. Михайлова [и др.] ; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 76 с. - URL: <ftp://10.2.96.134/Text/Mihajlova2017.pdf>

**б) Програмное обеспечение и Интернет-ресурсы -нет.**

**в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

**1.Электронно-библиотечные системы:**

* **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система */*группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

* **ЮРАИТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)
* **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

* **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>
* **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

2. Федеральные информационно-образовательные порталы:

Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим

доступа: <http://window.edu.ru/>

При самостоятельном изучении вопросов по психофизиологии нужно повторить материал по курсу «Нейрофизиология». Особое значение имеет , знание основных разделов по физиологии возбуждения и торможения, принципов организации и функционирования сенсорных систем , морфо-функциональной организации структур головного и спинного мозга, морфо-функциональную организацию синапсов, их свойства.

Особое внимание нужно обратить на понятие «Модулирующая система мозга», и её роль в организации различных функциональных состояний мозга: сон и бодрствование, научение, память, внимание, восприятие. Изучить химическую гетерогенность подсистем модулирующей системы (холинергическая, адренергическая, норадренергическая, серотонинергическая, ГАМК-ергическая и др. ) . Понять их роль в организации различных типов поведения . Знать организацию и функции базальной холинергической системы, стволово-таламо-кортикальной, каудо-таламо-кортикальной и их участие в формировании функциональных состояний мозга.

Показателем усвоения материала по психофизиологии являются ответы на вопросы на семинарах и зачёте.

1. **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К (ЭКЗАМЕНУ) ЗАЧЁТУ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс  компе  тенции | №  задания | Формулировка вопроса |
| ОК-7  ПК-4,  ПК-5 | 1 | Психофизиология, предмет изучения, методы изучения. |
| -«- | 2 | Принципы кодирования информации в нервной системе. |
| -«- | 3 | Принцип специфичности рецепторов. Принцип меченой линии. Частотное кодирование. |
| -«- | 4 | Детекторная теория кодирования информация. |
| -«- | 5 | Системный характер восприятия. |
| -«- | 6 | Нейронные механизмы восприятия. |
| -«- | 7 | Механизм формирования ощущений. |
| -«- | 8 | Роль специфических и неспецифических систем мозга в формировании ощущений. |
| -«- | 9 | Структурная организация нейронов зрительной коры. |
| -«- | 10 | Две системы: «Что», «Где». |
| -«- | 11 | Механизм восприятия цвета. |
| -«- | 12 | Закон Вебера-Фехнера и его современная трактовка. |
| -«- | 13 | Проблема внимания в психофизиологии. |
| -«- | 14 | Характеристика и виды внимания. |
| -«- | 15 | Автоматические и контролируемые процессы обработки информации. |
| -«- | 16 | Непроизвольное внимание. |
| -«- | 17 | Ориентировочный рефлекс как основа непроизвольного внимания |
| -«- | 18 | Произвольное внимание как произвольный и контролируемый процесс. |
| -«- | 19 | Модулирующая система мозга и ее гетерогенность. |
| -«- | 20 | Память как компонент системной архитектоники поведенческих актов. |
| -«- | 21 | Виды памяти: филогенетические уровни биологической памяти, декларативная и процедурная память. |
| -«- | 22 | Концепция активной памяти. |
| -«- | 23 | Рабочая память. |
| -«- | 24 | Структурно-функциональные основы памяти и обучения. |
| -«- | 25 | Временная организация памяти. |
| -«- | 26 | Множественность систем памяти. |
| -«- | 27 | Мозжечок и процедурная память. |
| -«- | 28 | Миндалина и эмоциональная память. |
| -«- | 29 | Функции гиппокампа в процессах памяти. |
| -«- | 30 | Виды научения. |
| -«- | 31 | Нейронные феномены пластичности. |
| -«- | 32 | Пластичность пейсмекерного механизма. |
| -«- | 33 | Роль ионных процессов и внутриклеточных веществ в пластичности нейронов. |
| -«- | 34 | Долговременная потенциация и долговременная депрессия как выражение пластичности в синапсе. |
| -«- | 35 | Молекулярные механизмы пластичности. |
| -«- | 36 | Теория мотиваций. Иерархия потребностей. |
| -«- | 37 | Мотивация как компонент системной архитектоники поведенческих актов. |
| -«- | 38 | Нейроанатомия мотивационных состояний. |
| -«- | 39 | Определение и классификация эмоций. |
| -«- | 40 | Функции эмоций. |
| -«- | 41 | Когнитивные процессы в генезе эмоций. |
| -«- | 42 | Биологически и социально значимые стимулы как источник эмоций. |
| -«- | 43 | Потребностно-информационные факторы возникновения эмоций. |
| -«- | 44 | Функциональная асимметрия мозга и эмоции. |
| -«- | 45 | .Нейроанатомия эмоций. |
| -«- | 46 | Структура двигательного акта. |
| -«- | 47 | Принципы построения движения. |
| -«- | 48 | Вторая сигнальная система. |
| -«- | 49 | Взаимодействие первой и второй сигнальной систем. |
| -«- | 50 | Развитие речи. |
| -«- | 51 | Функции речи. |
| -«- | 52 | Межполушарная асимметрия и речь. |
| -«- | 53 | Структура процесса мышления. |
| -«- | 54 | Вербальный и невербальный интеллект. |
| -«- | 55 | Фокусы мозговой активности и мышление. |
| -«- | 56 | Сознание. |
| -«- | 57 | Сознание и модулирующая система мозга. |
| -«- | 58 | Сознание и память. |
| -«- | 59 | Сознание и межполушарная асимметрия мозга. |
| -«- | 60 | Функциональное состояние- определение. |
| -«- | 61 | Реакция активация. |
| -«- | 62 | Уровень бодрствования как поведенческое выражение функционального состояния. |
| -«- | 63 | Сон. Нейрофизиологические основы сна и бодрствования. |
| -«- | 64 | Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности. |
| -«- | 65 | Половые различия и интеллектуальные функции. |