

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА
КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ И ЮРИДИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

Направление и направленность (профиль)

37.03.01 Психология. Психология

Год набора на ОПОП
2020

Форма обучения
очная

Владивосток 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Психофизиология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 37.03.01 Психология (утв. приказом Минобрнауки России от 07.08.2014г. №946) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Панченко Л.Л., кандидат биологических наук, доцент, Кафедра философии и юридической психологии, L.Panchenko@yvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры философии и юридической психологии от 20.05.2022 , протокол № 5

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Черемискина И.И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575498158
Номер транзакции	000000000900С06
Владелец	Черемискина И.И.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Черемискина И.И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575498158
Номер транзакции	000000000900С07
Владелец	Черемискина И.И.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Психофизиология», является введение студентов в круг проблем касающихся естественнонаучных основ психологии, понимания и системного изучения процессов, протекающих на субъективном, нейрофизиологическом и молекулярно–генетическом уровнях; научить студентов использовать данные естествознания для решения задач фундаментальной и прикладной психологии; сформировать осознание тесной диалектической связи психических процессов и мозга, неразрывного единства структуры и функций.

Задачи освоения дисциплины «Психофизиология»:

- раскрыть представление о нейронных механизмах, обеспечивающих формирование, поддержание и реализацию высших психических функций;
- показать важность знания и понимания для практического психолога, каким образом возникает то или иное психическое явление и как оно интегрируется в общую схему организации поведения;
- представить по возможности полно наиболее значительные достижения мировой и отечественной психофизиологии;
- способствовать расширению научного кругозора и повышению культуры мышления студентов;
- на материале биографий ученых прошлого показать специфику научного труда, его этические и гражданские стороны, попытаться проникнуть в лабораторию научного поиска творческой личности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
37.03.01 «Психология» (Б-ПС)	ПК-4	Способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам	Знания:	психологических феноменов, категорий, методов изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов.
			Умения:	критически анализировать первоисточники, созданные в различные эпохи; использовать основные биологические параметры жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования

			Навыки:	использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания, информатики и современных информационных технологий, использования ресурсов Интернет
	ПК-5	Способность к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека	Знания:	Основного понятийного аппарата, историю становления, методов, основных психофизиологических теорий и концепций в современной отечественной и зарубежной науке; функциональное обеспечение различных психических состояний и функций; психофизиологических механизмов функциональных состояний, ориентировочно-исследовательской деятельности и принятия решений; психофизиологии высших психических функций; возрастных, половых и индивидуальных особенностей психофизиологических функций и их практическое использование; классификаций и критериев, основных методов оценки функциональных состояний и их мозговые механизмы
			Умения:	интерпретировать результаты с позиций взаимосвязи и взаимообусловленности психического и физиологического в человеке; использовать полученные знания и готовить практические занятия по возрастным, половым и индивидуальным особенностям психофизиологических функций; на основе предложенных показателей дифференцировать функциональные состояния
			Навыки:	применения знаний в области психофизиологии в практической деятельности психолога, практической работы в области психофизиологии; использования методов психофизиологического исследования для решения конкретных задач; навыками выполнения практических работ по психофизиологии

3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Психофизиология» входит в вариативную часть ОПОП. Курс «Психофизиология» является составной частью блока фундаментальных естественнонаучных дисциплин, определяющих подготовку профессиональных психологов. Материалы курса «Психофизиология» образуют основу для интеграции знаний студентов по психологическим дисциплинам со знаниями в области естествознания.

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин и/или прохождении практик «Антропология», «Нейробиология модуль 2», «Общая психология». На данную дисциплину опираются «Клиническая психология», «Психология индивидуальных различий».

4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес-тации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
37.03.01 Психология	ОФО	Бл1.В	3	4	55	18	36	0	1	0	89	Э

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Общая психофизиология	10	10	0	20	Коллоквиум
2	Психофизиология перцептивных процессов	4	10	0	38	Тест, дискуссия, лабораторная работа
3	Прикладная психофизиология	4	16	0	31	Дискуссия, лабораторная работа
Итого по таблице		18	36	0	89	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Общая психофизиология.

Содержание темы: Введение в психофизиологию, история становления, методы. Предмет, задачи и стратегии исследования История развития психофизиологии. Физиологическая психология и психологическая физиология, психобиология. Психофизиология и нейронауки. Методологические аспекты исследования взаимоотношений между мозгом и психикой. Психофизиологическая проблема и подходы к ее решению. Современное состояние проблемы мозговой локализации высших психических функций. Методологические подходы (стратегии исследования) в психофизиологии: «классическая психофизиология», «Человек-Нейрон-Модель» (векторная психофизиология), «системная психофизиология». Основные направления фундаментальной психофизиологии:

психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации, психофизиология восприятия, психофизиология внимания, психофизиология памяти и научения, психофизиология движений, психофизиология мышления и речи, психофизиология сна и бодрствования, психофизиология эмоций и стресса, дифференциальная психофизиология, психофизиология сознания, возрастная психофизиология. Прикладная психофизиология: клиническая психофизиология, педагогическая психофизиология, социальная психофизиология, эргономическая психофизиология, экологическая психофизиология, психофизиологическая диагностика и компенсация когнитивных нарушений, детекция скрываемых знаний, биологическая обратная связь и нейротренинг. Место психофизиологии в системе наук о человеке. Пневмография, плетизмография, электродермография, электроокулография, электромиография, электрокардиография. Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) и магнитоэнцефалограмма (МЭГ). Способы анализа ЭЭГ и МЭГ. Вызванные потенциалы. Потенциалы, связанные с событием. Компьютерное картирование мозга. Расчет локализации эквивалентного диполя. Экстраклеточная и внутриклеточная регистрация активности нейронов. Современные психофизиологические методы неинвазивного изучения мозга человека: рентгеновская компьютерная томография, структурная и функциональная магнитно-резонансная томография (с МРТ и фМРТ), позитронная эмиссионная томография (ПЭТ). Соотношение психики и мозга. Суть основной проблемы психофизиологии – проблема соотношения мозга и психики, психического и физиологического. - проблема соотношения между психическими и нервными процессами в конкретном организме (теле), составляет основное содержание предмета психофизиологии. Способы решения психофизиологической проблемы: психофизиологический параллелизм, психофизиологическая идентичность и психофизиологическое взаимодействие. Развитие системного принципа в физиологии. Теория функциональных систем П.К. Анохина. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия, практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Знакомство с литературой, написание интерпретационных заключений к психодиагностическим методикам.

Тема 2 Психофизиология перцептивных процессов.

Содержание темы: Психофизиология памяти и научения. Кратковременная и долговременная память. Формы кратковременной памяти. Процедурная и декларативная память. Рабочая (оперативная) память. Формы процедурной памяти: условный рефлекс и навыки. Взаимная корреляция разрядов нейронов, вовлеченных в ассоциативный процесс. Колончатая организация нейронов ассоциативной долговременной памяти. Мозжечок и процедурная память. Роль гиппокампа в формировании ассоциаций. Гиппокамп как система, разделяющая новые и привычные стимулы. Нервная модель стимула как система модифицированных синапсов нейронов гиппокампа. Синаптические механизмы научения. Пластичный «синапс Хебба». Пластичные перестройки идентифицированного синапса между сенсорными и командными нейронами. Клеточные механизмы ассоциативного научения. Ионные механизмы пластичности. Роль активирующей системы мозга в пластических изменениях синапсов. Роль медиальных частей височных долей в декларативной памяти. Эмоциональная память. Функция лобных отделов коры в эмоциональных реакциях. Роль миндалины в механизмах эмоциональной памяти. Биохимические основы долговременной и кратковременной эмоциональной памяти. Условный «рефлекс страха». Роль префронтальной коры в рабочей памяти. Эстафетная передача возбуждения в нейронах префронтальной коры. Модуляция нейронов рабочей памяти дофамиnergической системой. Экспрессия ранних и поздних генов. Транскрипция и трансляция генетической информации. Явление обратной транскрипции. Возрастание функциональной активности генома при обучении. Психофизиология эмоций. Роль гипоталамуса, лимбической системы и миндалин в формировании эмоций. Эмоции. Происхождение эмоций. Функции эмоций. Информационная теория эмоций (П.В.Симонов).

Психофизиология сознания. Проблема определения феномена сознания. Экспериментальные подходы к исследованию механизмов сознания и бессознательного. «Осознаваемое» и «неосознаваемое» в деятельности мозга. Измененные состояния сознания. Межполушарная асимметрия и сознание. Сознание и расщепленный мозг. Речь и сознание. Нейробиологические теории сознания. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия, практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Знакомство с литературой, написание психодиагностических протоколов.

Тема 3 Прикладная психофизиология.

Содержание темы: Дифференциальная психофизиология Предмет и методы дифференциальной психологии и дифференциальной психофизиологии. Физиологический, психологический и поведенческий уровни в комплексных исследованиях индивидуальных различий. Факторы, определяющие индивидуальные различия человека и животных: наследственность и среда, врожденное и приобретенное. Понятия \"организм\", \"личность\", \"индивидуальность\", их соотношение. Структура индивидуальности и личности с позиций дифференциальной психологии и дифференциальной психофизиологии. Типологические свойства нервной системы как нейрофизиологические детерминанты индивидуальности. Типологическая концепция И.П.Павлова. Специально человеческие свойства нервной системы: \"художники\", \"мыслители\" и \"средний тип\". Вклад Б.М. Теплова и В.Д. Небылицына в развитие психофизиологии индивидуальных различий. Типологические свойства нервной системы и проблемы личности и индивидуальности в трудах Б.Г.Ананьева и В.С.Мерлина. Место теории свойств нервной системы в концепциях зарубежных психофизиологов и персонологов (Я. Стреляу, Г. Айзенк, Р.Б. Кэттелл, Дж. Грей). Соотношение мотивации, темперамента, способностей, характера с типологическими свойствами нервной системы. Теория способностей Б.М.Теплова. Общие и специальные способности. Талант. Гений. Вклад отечественной психологии и психофизиологии в теорию способностей и одаренности. «Саморегуляция» и «направленность» как интегральные параметры характера (Д.Н.Левитов). Соотношение темперамента и характера. Акцентуации. Психофизиология функциональных состояний. Функциональные состояния и модулирующие системы мозга. Функциональное состояние и научение. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Функциональное состояние и эффективность деятельности. Уровни активности нервной системы и уровни бодрствования. Нейрофизиологические механизмы регуляции цикла сон - бодрствование. Нейрохимия функциональных состояний. Психофизиология стресса. Стресс как критическая ситуация. Стресс, фрустрация, конфликт, кризис. Современные классификации кризисов и кризисных ситуаций. Биологические теории и модели стресса. Общий адаптационный синдром Г. Селье. Генетически-конституциональная теория и модель предрасположенности к стрессу. Психологические теории и модели стресса. Когнитивная теория стресса Р. Лазаруса. Стрессовые оценки: пер-вичная и вторичная. Типы стрессовых оценок. Факторы, влияющие на оценку ситуации как стрессовой. Преодоление стресса: непосредственная двигательная реакция и временное облегчение. Субсиндромы стресса и методы их диагностики. Физиологические, психофизиологические, психологические методы диагностики стресса. Прикладная психофизиология. Психофизиология функциональных состояний оператора: диагностика, коррекция и профилактика. Детекция скрываемых знаний: классический полиграф (детектор лжи) и современные технологии. Использование методов биоуправления в профилактике и коррекции функциональных состояний. Психофизиологические основы эргономики. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия, практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Знакомство с литературой, написание психодиагностических протоколов.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекций, практических работ, выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу.

В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение лабораторных работ, тестов, участие в дискуссиях, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Методические рекомендации по обеспечению самостоятельной работы

Тематика дискуссий, коллоквиума представлена в ФОС

Для проведения **занятий лекционного типа** используются учебно-наглядные пособия в форме презентационных материалов и видеофильмов, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие темам лекций, представленным в пункте 5 настоящей РПД.

Задания для лабораторных работ с методическими указаниями по их выполнению приведены в Разделе 6.2.

Темы контрольных работ для студентов заочной формы обучения

1. Предмет и разделы современной психофизиологии. Вклад отечественной науки в развитие представлений о работе мозга.

2. Психофизиологическая проблема. Основные подходы к решению психофизиологической проблемы.

3. Методологические принципы психофизиологии.

4. Вклад И.М. Сеченова и И.П. Павлова в развитие рефлексной теории.

5. Развитие идеи обратной афферентации в работах И.П. Павлова и П.К. Анохина.

6. Теория функциональной системы П.К. Анохина Архитектоника функциональной системы.

7. Психофизиология сознания: основные критерии сознания. Теории сознания в современной нейронауке.

8. Методы психофизиологии: электроэнцефалограмма, вызванные потенциалы.

9. Методы психофизиологии: измерение коррелятов психической активности.

10. Методы психофизиологии: нейробиологические методы.

11. Свойства нервной системы и их комбинация в нейродинамической концепции темперамента (И.П. Павлов).

12. Темперамент как формально-динамическая составляющая поведения человека (Б.М. Теплов, В. Д. Небылицын, В.М. Русалов).

13. Психофизиология памяти.

14. Психофизиология эмоций.

15. Системно-структурный подход к изучению работы головного мозга. Информационная парадигма и когнитивная психофизиология

16. Понятие функциональной асимметрии мозга. Становление теории функциональной асимметрии.

17. Функции правого и левого полушария мозга. Интегративная деятельность полушарий.

18. Хронобиология. Физиологические механизмы восприятия времени.

19. Функциональное состояние. Подходы к определению функционального состояния.

20. Функциональные пробы как подход к диагностике функциональных резервов человека.

21. Общий адаптационный синдром (Г. Селье).

22. Психофизиология стресса.

23. Адаптация к деятельности и среде и «цена деятельности» у человека.

24. Концепции сознания (И.П. Павлов, Ф. Крик, А.М. Иваницкий, П.В. Симонов).
Современные концепции сознания.

25. Функциональное состояние: нейрохимический подход.

26. Проблема индивидуальных различий в работе П.В. Симонова «Мотивированный мозг».

27. Основные задачи профессиональной психофизиологии.

6.3 Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины.

1. Предмет и разделы психофизиологии.

2. Подходы к решению психофизиологической проблемы.

3. Психофизиология внимания. Взаимная индукция возбуждения и торможения в коре больших полушарий.

4. Вклад И.М. Сеченова и И.П. Павлова в развитие рефлекторной теории.

5. Развитие идеи обратной афферентации в работах И.П. Павлова и П.К. Анохина.

6. Понятие акцептора результата действия в трудах П.К. Анохина.

7. Понятие системы и системообразующего фактора. Функциональная система.

8. Архитектоника функциональной системы. (П.К. Анохин).

9. Психофизиология сознания: основные критерии сознания.

10. Методы психофизиологии: электроэнцефалограмма, вызванные потенциалы.

11. Методы психофизиологии: измерение коррелятов психической активности.

12. Методы психофизиологии: нейробиологические методы.

13. Свойства нервной системы и их комбинация в нейродинамической концепции темпе-раента (И.П. Павлов).

14. Темперамент как формально-динамическая составляющая поведения человека (Б.М. Теплов, В. Д. Небылицын).

15. Принцип доминанты (Ухтомский) как основа внимания.

16. Понятие функциональной асимметрии мозга. Становление теории функциональной асимметрии.

17. Функции правого и левого полушария мозга. Интегративная деятельность полушарий.

18. Методы диагностики функциональной асимметрии полушарий.

19. Функциональное состояние. Подходы к определению функционального состояния.

20. Функциональные пробы как подход к диагностике функциональных резервов человека.

21. Общий адаптационный синдром (Г. Селье).

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на

соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Марютина Т.М. Психофизиология: общая, возрастная, дифференциальная, клиническая : Учебник [Электронный ресурс] : НИЦ ИНФРА-М , 2019 - 436 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=337341>
2. С.Г.Кривошеков, Р.И.Айзман. Психофизиология : Учебное пособие [Электронный ресурс] : НИЦ ИНФРА-М , 2022 - 249 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=393088>
3. Самко Ю.Н. Психофизиология : Учебное пособие [Электронный ресурс] : НИЦ ИНФРА-М , 2021 - 155 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=360657>

8.2 Дополнительная литература

1. Апокина Л.Ю.; Щербакова А.Э. Психофизиология профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Сургут: РИО СурГПУ , 2017 - 65 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/671641>
2. Лохов М. И. ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОГО МИРА [Электронный ресурс] , 2020 - 301 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/psihofiziologiya-zhivogo-mira-455649>

8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
2. Психологическая библиотека - <http://www.psychology.ru>
3. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>
4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://urait.ru/>
6. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
8. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Основное оборудование:

- Проектор
- Доска аудиторная ДА-8МЦ
- Настенный шкаф для усилителя звука Krauler GPC-66512
- Ноутбук SONY VPC-YB3G1R/B
- Система аудиовизуального представления информации
- Экран настенный рулонный

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Professional 9.0 Russian
- Adobe Flash Player
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian
- Microsoft Windows Professional 7 Russian

10. Словарь основных терминов

Адаптационный синдром - совокупность адаптационных реакций организма (человека и животных), носящих общий защитный характер и возникающих в ответ на значительные по силе и продолжительности неблагоприятные воздействия — стрессоры.

Альфа-ритм - основной ритм электроэнцефалограммы в состоянии относительного покоя. Его частота у взрослых 8-13 Гц, средняя амплитуда 30-70 мк.

Амбидекстрия - одинаковое развитие функций обеих рук. А. м. б. врожденной или возникнуть в результате тренировки.

Амбидекстр — человек, одинаково хорошо владеющий правой и левой руками (отсутствие правшества или левшества, леворукости).

Биологические часы - эндогенные генетически фиксированные ритмы, лежащие в основе биологической хронометрии (способности организмов к отражению времени).

Ведущее полушарие - одно из больших полушарий (чаще всего левое) головного мозга, в котором локализованы центры речи. Син. лингвистическое полушарие, доминантное полушарие. Термин «В. п.» впервые использовал англ. невролог Джон Х. Джексон (Jackson, 1835-1911) в 1868 г.

Внимания физиологические механизмы - Направленность и сосредоточенность психической деятельности при внимании обеспечивают более эффективный прием информации. Ведущая роль в достижении этого эффекта принадлежит активирующей системе, включающей в себя структуры мозга разного уровня и обеспечивающей генерализованную и локальную активацию коры головного мозга. Кортикальная активация выражается на ЭЭГ (см. Электроэнцефалография) в виде реакции десинхронизации и блокады альфа-ритма. При этом снижаются пороги ощущений и возрастает скорость протекания нервных процессов. Спектрально-корреляционный анализ ЭЭГ выявляет более тонкие механизмы мозговой организации внимания. В момент привлечения внимания к стимулу в ЭЭГ наблюдается как распад сложившейся системы (снижение функций когерентности), так и формирование локальных функциональных объединений корковых зон, адекватных реализуемой деятельности (увеличение когерентности). Распад системы (генерализованная активация) преобладает в ситуации неожиданности, неопределенности (напр., при ориентировочной реакции). Функциональные объединения структур под влиянием локальной активации формируются тогда, когда стратегия деятельности определена, и деятельность эффективно реализуется. Т. о., генерализованная активация в ответ на новизну обеспечивает произвольное внимание.

Возрастная психофизиология - область психологии, изучающая онтогенетическое развитие системных физиологических механизмов психической деятельности, в частности

роль биологического созревания в психическом развитии.

Врабатывание - процесс вхождения в текущую деятельность: приступая к работе, человек не сразу входит в привычный темп и ритм деятельности, осуществляет ее быстро и четко. В ходе В. происходит своеобразная настройка всех психофизиологических функций, обеспечивающая успешное выполнение деятельности.

Временная связь функциональная связь структур н. с., существующая в течение некоторого времени (термин введен И. П. Павловым). Почти син. условный рефлекс. В отличие от постоянных физиологических связей (см. Безусловный рефлекс) В. с. формируется в процессе жизни человека и животных под влиянием воздействий внешней среды и тренировки.

Вызванные потенциалы - биоэлектрические колебания, возникающие в нервных структурах в ответ на раздражение рецепторов или эффекторных путей и находящиеся в строго определенной временной связи с моментом предъявления стимула. У человека В. п. обычно регистрируется с поверхности головы.

Высшая нервная деятельность - нейрофизиологические процессы, протекающие в коре головного мозга и ближайшей к ней подкорке при формировании, функционировании и угасании условных рефлексов (УР) у животных и человека. Основы учения о В. н. д. разработал И. П. Павлов.

Детектор лжи - условное название для комплекса аппаратов объективной регистрации физиологических показателей КГР (см. Кожно-гальваническая реакция), ЭЭГ (см. Электроэнцефалография), тремора, плетизмограммы (см. Плетизмография) и т. п. Иногда в качестве синонима используется термин «полиграф».

Динамический стереотип - слаженная интегрированная система условно-рефлекторных процессов в коре больших полушарий, формирующаяся в результате многократного применения четкого порядка следования одних и тех же положительных и тормозных условных раздражителей с постоянными интервалами времени между ними. Образование Д. с. представляет значительные трудности для н. с., но, выработанный, он делает нервную деятельность экономной и высокоэффективной, поскольку каждая предыдущая реакция в этом случае подготавливает последующую.

Доминанта - временно господствующий очаг возбуждения в ц. н. с., для которого характерна способность накапливать в себе возбуждения и тормозить работу др. нервных центров. В норме Д. представляет собой функциональное объединение нервных центров, состоящее из относительно подвижного коркового компонента, а также субкортикальных, вегетативных и гуморальных компонентов, включаемых в это объединение.

Запредельное торможение - торможение, наступающее тогда, когда сила раздражения переходит границы, биологически допустимые для организма. З. т. иногда называют парабиотическим (термин Н. Е. Введенского) или охранительным (термин И. П. Павлова).

Кожно-гальваническая реакция (КГР) (англ. galvanic skin response) — биоэлектрическая реакция, регистрируемая с поверхности кожи; как показатель неспецифической активации широко используется в психофизиологии. Син. психогальванический рефлекс, электрическая активность кожи (ЭАК). КГР рассматривается как вегетативный компонент ориентировочной реакции, оборонительных, эмоциональных и др. реакций организма, связанных с симпатической иннервацией, мобилизацией адаптационно-трофических ресурсов и т. д., и представляет собой непосредственный эффект активности потовых желез. КГР можно регистрировать с любого участка кожи, но лучше всего — с пальцев и кистей рук, подошв ног.

Методы электрофизиологические - методы изучения органических функций, основанные на регистрации биопотенциалов, возникающих в тканях живого организма спонтанно или в ответ на внешнее раздражение. Чаще всего используется регистрация биотоков мозга (спонтанная электроэнцефалограмма — ЭЭГ и вызванные потенциалы — ВП), биотоков мышц (электромиограмма — ЭМГ), биотоков кожи (кожно-гальваническая реакция — КГР) и биотоков сердца (электрокардиограмма — ЭКГ).

Мю-ритм ритм сенсомоторной области коры головного мозга, расположенной в области роландовой извилины, в связи с чем он многими исследователями назывался роландическим ритмом; кроме того, благодаря своей форме он был назван «аркообразным» фр. исследователем А. Гасто, впервые описавшим его (1952). Известны др. названия этого ритма: «центральный», «викет-ритм», «гребенчатый» и т. д. По предложению Межд. терминологического ЭЭГ комитета (1974) рекомендуется оставить только название «Мю-ритм».

Наркоз состояние искусственного сна с полной или частичной утратой сознания, а также потерей болевой чувствительности, достигаемое применением наркотических средств.

Оборонительный рефлекс - реакция организма на болевые и разрушительные воздействия. О. р. по своему биологическому значению относится к защитным рефлексам и является одним из основных безусловных рефлексов (на основе которого вырабатываются оборонительные условные рефлексы). Он представляет собой целостную реакцию организма на раздражители, которая обычно сопровождается повышением тонуса скелетных мышц, учащением сердечного и дыхательного ритмов, усилением деятельности желез внутренней секреции и обмена веществ.

Ориентировочная реакция - многокомпонентная рефлекторная (непроизвольная) реакция организма человека и животных, вызываемая новизной раздражителя. Син. ориентировочный рефлекс, исследовательский рефлекс, рефлекс «Что такое?», реакция активации и т. д. В комплекс компонентов О. р. входят: 1) движения головы, глаз и (у многих млекопитающих — еще и ушей) в направлении источника раздражения (двигательный компонент), 2) расширение сосудов мозга при одновременном сужении периферических сосудов, изменение дыхания и электрического тонуса мышц (вегетативный компонент), а также 3) повышение физиологической активности коры головного мозга, проявляющееся в форме уменьшения амплитуды альфа-ритма, т. н. депрессии электроэнцефалограммы (нейрофизиологический компонент), 4) повышение абсолютной и/или дифференциальной сенсорной чувствительности, в т. ч. возрастание критической частоты слияния мельканий и пространственной остроты зрения (сенсорный компонент).

Памяти морфологический субстрат Исследование материального субстрата памяти связано с изучением закономерностей, лежащих в основе сохранения следов прошлого опыта, процессов их формирования и «считывания» (см. Мнema, Мнемическая функция, Следы памяти, Энграмма). В процессе формирования следов происходят морфологические изменения в клетках ц. н. с: увеличение диаметра афферентных окончаний, их разбухание, увеличение числа и длины терминалей аксона, изменение формы кортикальных клеток, некоторые изменения внутриклеточной структуры нейронов, скручивание апикальных дендритов и увеличение толщины волокон в клетках I и II слоя коры головного мозга. Однако какие районы и клеточные структуры коры головного мозга наиболее интимно связаны с хранением временных (условных) связей, остается неясным.

Памяти физиологические механизмы Наиболее распространенной гипотезой о физиологических механизмах, лежащих в основе памяти, была гипотеза Д. О. Хебба (1949) о 2 процессах памяти: кратковременном и долговременном. Предполагалось, что механизмом кратковременной памяти является ревербация электрической импульсной активности в замкнутых цепях нейронов, а долговременное хранение основано на устойчивых морфофункциональных изменениях синаптической проводимости. След памяти переходит из кратковременной формы в долговременную посредством процесса консолидации (закрепления), который развивается при многократном прохождении нервных импульсов через одни и те же синапсы. Т. о., процесс ревербации, продолжающийся не менее нескольких десятков секунд, предполагается необходимым для долгосрочного хранения. Известны гипотезы, допускающие несколько иную временную и функциональную взаимосвязь механизмов кратковременной и долговременной памяти.

Плетизмография - методика регистрации сосудистых реакций организма. Конечность человека или животного помещают в изолирующей перчатке внутрь сосуда с жидкостью, который соединен с манометром и записывающим устройством. Изменения

давления крови и лимфы в конечности отражаются характерной кривой — плетизмограммой, на

Психические состояния - широкая психологическая категория, которая охватывает разные виды интегрированного отражения ситуации (воздействий на субъект как внутренних, так и внешних стимулов) без отчетливого осознания их предметного содержания (см. Интенция). Примерами П. с. могут служить: бодрость, усталость, психическое пресыщение, апатия, депрессия, эйфория, отчуждение, утрата чувства реальности (см. Дерезализация), переживание «уже виденного» (см. Псевдопамять, Узнавание), скука, тревога и т. п.

Психофизиологическая проблема - философский и психологический вопрос об отношении психики — (или психических явлений) к телу (физиологическим явлениям); часть психофизической проблемы в философии. Предлагалось несколько т. зр.

Психофизиология - пограничная область психологии, изучающая роль всей совокупности биологических свойств, и прежде всего свойств н. с., в детерминации психической деятельности и устойчивых индивидуально-психологических различий. Многие психофизиологи понимают свою науку в более узком смысле — исследование нервных (нейронных) механизмов психической деятельности.

Психофизический параллелизм - дуалистическая трактовка психофизической проблемы, исходящая из того, что психические и нейрофизиологические процессы протекают рядоположно или как бы параллельно друг другу, но не взаимодействуют между собой.

Рефлекс - реакция того или иного органа (системы органов), детерминированная воздействием факторов внешней и/или внутренней сред на соответствующие рецепторы, опосредствованный н. с. и проявляемый в виде сокращения мышц, секреции и т. п.

Самочувствие - комплекс субъективных ощущений, отражающих степень физиологической и психологической комфортности наличного состояния человека. Характерные симптомы изменений С. отчетливо проявляются при разных функциональных состояниях человека. Этим обусловлено использование симптоматики С. как одной из основных групп признаков в методиках самооценки состояния. (А. Б. Леонова.)

Свойства нервной системы основные, преимущественно генетически детерминированные особенности функционирования н. с., определяющие различия в поведении и в отношении к одним и тем же воздействиям физической и социальной среды.

Сигнальные системы первая С. с. (I С. с.) и вторая С. с. (II С. с.) — термины, введенные И. П. Павловым для обозначения 2 качественно различных уровней эволюционного развития высшей нервной деятельности.

Сон - одно из функциональных состояний человека. Можно выделить фазы быстрого и медленного С., которые четко различаются картинами электрической активности мозга. Во время медленного С. наблюдается исчезновение альфа-ритма, появление дельта-волн и кратковременных «сонных веретен». Дельта-волны — это высокоамплитудные и медленные колебания, они присущи наиболее глубоким стадиям С.

Стресс (в психологии) состояние психического напряжения, возникающее у человека в процессе деятельности в наиболее сложных, трудных условиях, как в повседневной жизни, так и при особых обстоятельствах, напр. во время космического полета, при подготовке к выпускному экзамену или перед началом спортивных соревнований. Понятие С. было введено канадским физиологом Г. Селье (1936) при описании адаптационного синдрома. С. может оказывать как положительное, так и отрицат. влияние на деятельность, вплоть до ее полной дезорганизации, что ставит перед исследователями задачу изучения адаптации человека к сложным (т. н. экстремальным) условиям, а также прогнозирования его поведения в подобных условиях.

Тета-ритм - ритмические колебания потенциалов электроэнцефалограммы (ЭЭГ) с частотой 4-8 Гц и амплитудой 10-200 мкВ. Низкоамплитудный (25-35 мкВ) Т.-р. в ЭЭГ человека может составлять один из компонентов нормальной ЭЭГ. Пароксизмальные и асимметричные тета-волны у взрослых людей в состоянии бодрствования, а также

относительно высокое содержание симметричных тета-волн следует рассматривать как признак патологии.

Утомление - временное снижение работоспособности под влиянием длительного воздействия нагрузки. Возникает вследствие истощения внутренних ресурсов индивида и рассогласования в работе, обеспечивающих деятельность систем. У. имеет разнообразные проявления на поведенческом (снижение производительности труда, скорости и качества работы), физиологическом (вегетативная декомпенсация, затруднение выработки временных связей, повышение инертности в динамике нервных процессов), психологическом (снижение чувствительности, нарушение внимания, памяти и др. интеллектуальных функций, сдвиги в эмоционально-мотивационной сфере) уровнях. Сопровождается формированием комплекса субъективных переживаний усталости.

Функциональная система - единица интегративной деятельности организма, представляет собой динамическую морфофизиологическую организацию центральных и периферических образований, избирательно объединенных для достижения полезного для организма приспособительного результата. Теория Ф. с. разработана П. К. Анохиным.

Функциональное состояние человека - интегративная характеристика состояния человека с т. зр. эффективности выполняемой им деятельности и задействованных в ее реализации систем по критериям надежности и внутренней цены деятельности.

Электромиография - метод исследования функционального состояния органов движения и речи путем регистрации биопотенциалов мышц. Прибор, посредством которого регистрируются биопотенциалы мышц, называется электромиографом, а регистрируемая им запись — электромиограммой (ЭМГ).

Электроокулография - метод регистрации движений глаз, основанный на графической фиксации изменения электрического потенциала сетчатки и глазных мышц. Это изменение, зарегистрированное графически, называется электроокулограммой (ЭОГ). Недостаток метода состоит в том, что он позволяет регистрировать движения глаз не меньше чем в 1° по амплитуде.

Электроэнцефалография - раздел нейрофизиологии, изучающий закономерности деятельности мозга на основе регистрации и анализа суммарной биоэлектрической активности, отводимой с поверхности головы или в условиях эксперимента на животных и нейрохирургических операций из глубоких структур мозга.