

Николаева Е.

Психофизиология: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. - СПб.: Питер, 2019. — 704 е.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»).

Оглавление

Введение	13
Глава 1. Психофизиология как наука	14
Предмет и задачи психофизиологии.....	14
Критические признаки различения психического и физиологического.....	16
Психофизиологическая проблема.....	17
Краткий исторический анализ концептуализации работы мозга.....	22
Репрезентации в нервной системе.....	25
Устранение избыточности информации в нервной системе.....	27
Концепция мозговой пластичности.....	28
Глава 2. Биологические основы психики	33
Общие характеристики мозга.....	33
Краткое описание строения нервной системы человека.....	33
Головной мозг.....	35
Спинной мозг.....	37
Периферическая нервная система.....	39
Клетки мозга.....	41
Клеточная мембрана.....	42
Нейрон.....	44
Синапс и передача информации в нем.....	48
Глия.....	50
Передача информации в ЦНС.....	52
Медиаторы.....	53
Типы нервных волокон.....	62
Нейротрофины.....	63
Глава 3. Методы психофизиологического исследования	68
Концептуализация психофизиологических исследований.....	68
ЭЭГ и методы ее регистрации.....	71
Сверхмедленные потенциалы.....	79
Регистрация импульсной активности нервных клеток.....	80
Регистрация вызванных потенциалов мозга человека и потенциалов, связанных с событиями.....	81
Оценка локального кровотока мозга.....	82
Томографические методы.....	83
Магнитоэнцефалография (МЭГ).....	86

Реоэнцефалография.....	87
Кожно-гальваническая реакция.....	87
Электрокардиография.....	87
Рефлексометрия.....	88
Глава 4. Психофизиология адаптации и стресса. Аллостаз.....	91
Гомеостаз и аллостаз.....	91
Стресс.....	94
Лимбико-гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система.....	96
Активность полушарий мозга в процессе адаптации.....	100
Структура стрессовой реакции.....	102
Специфика когнитивных функций на разных этапах стресса.....	103
Разворачивание стрессовой реакции во времени.....	106
Центральная регуляция стресса.....	108
Влияние возраста на выраженность реакции на стресс и его последствия.....	110
Влияние пренатального стресса.....	110
Влияние постнатального стресса на крыс.....	110
Ранний неблагоприятный опыт у приматов.....	112
Последствия стресса, пережитого в постнатальном развитии, у человека.....	112
Более позднее детство и подростковый период.....	113
Одногодки и ранний опыт социализации.....	114
Болезни адаптации.....	115
Индивидуальные различия в проявлении стрессовой реакции.....	116
Выученная беспомощность.....	118
Копинг.....	118
Копинг как координационная концепция.....	119
Факторы, влияющие на выбор стратегии копинга.....	123
Глава 5. Психофизиология восприятия.....	125
Обработка информации в нервной системе.....	125
Сенсорные системы.....	128
Зрительное восприятие.....	132
Сетчатка и ее функции.....	135
Передача информации из глаза в мозг.....	138
Анализ зрительной информации.....	140
Восприятие цвета.....	144
Стабилизация изображения на сетчатке.....	146
Бинокулярное зрение.....	148
Константность восприятия.....	149
Узнавание.....	150

Глава 6. Психофизиология восприятия (продолжение)	153
Слуховое восприятие.....	153
Периферический аппарат слуховой системы.....	154
Центральный аппарат слуховой системы.....	157
Восприятие высоты тона.....	158
Локализация источника звука.....	159
Костная проводимость.....	159
Вестибулярная система.....	159
Передача информации в центральную нервную систему.....	162
Вкусовое восприятие.....	162
Вкусовые стимулы.....	162
Рецепторы вкуса.....	163
Проводящая система вкусовых ощущений.....	165
Обонятельное восприятие.....	166
Вещества, вызывающие запах.....	166
Структура обонятельной системы.....	167
Соматосенсорная и висцеральная системы.....	167
Строение кожи и ее рецепторов.....	169
Восприятие температуры.....	171
Болевая (ноцицептивная) чувствительность.....	172
Пути передачи соматосенсорной информации в мозг.....	177
Сенсорная депривация.....	179
Глава 7. Психофизиология движения	184
Строение и функции мышечного аппарата.....	185
Рефлекторный контроль движения.....	188
Моносинаптический рефлекс.....	188
Полисинаптический рефлекс.....	190
Кортикальный контроль двигательной активности.....	190
Строение двигательных областей коры.....	191
Пирамидные нейроны.....	192
Движения рукой.....	193
Роль лобной и теменной коры мозга в управлении движением.....	194
Нервные пути, участвующие в реализации двигательной активности.....	195
Роль базальных ганглиев в регуляции движения.....	198
Роль мозжечка и ретикулярной формации в управлении движением.....	199
Иерархичность управления движением.....	200
Соотношение произвольной и непроизвольной регуляции движений.....	202
Восприятие движения.....	203
Зеркальные нейроны.....	204
Зеркальные нейроны у человека.....	205

Томографические исследования.....	205
Определение положения тела в пространстве.....	206
Глава 8. Психофизиология функциональных состояний.....	211
Циклические процессы в организме.....	213
Оценка времени.....	213
Внутренние часы.....	214
Циркадный ритм.....	215
Уровни активации и эффективность психических процессов.....	219
Структуры мозга, обеспечивающие механизм бодрствования.....	221
Использование теории хаоса для описания состояния человека.....	224
Глава 9. Сознание и неосознаваемые процессы.....	228
Что такое сознание.....	228
Сознание и бодрствование.....	231
Граница сознания.....	232
Мозговая активность и осознание.....	235
Исследование сознания при анестезии.....	236
Декодирование осознанного ответа на основе оценки мозговой активности.....	237
Роль речи в осознании.....	240
Функциональная асимметрия и сознание.....	240
Сознание как информационный синтез.....	241
Единая концепция сознания и эмоций.....	242
Сознание у животных и у человека.....	243
Сознание и психофизиологическая проблема.....	244
На границе сознания. Неосознаваемые процессы.....	246
Выработка условных рефлексов на неосознаваемом уровне.....	249
Бессознательное.....	250
Психофизиологические механизмы установки.....	251
Прайминг.....	253
Глава 10. Психофизиология сна.....	258
Сон как особое состояние сознания.....	258
Стадии медленного сна.....	259
Первая стадия (стадии А и В).....	260
Вторая стадия (стадия С).....	260
Третья стадия (стадия D).....	261
Четвертая стадия (стадия E).....	261
Парадоксальный сон.....	264
Рисунок сна.....	266
Влияние состояния человека на рисунок сна.....	268
Психофизиологический смысл сновидений.....	268

Двигательная активность во время сна.....	269
Психофизиологические механизмы сна.....	270
Связь циркадных ритмов и ритма «сон — бодрствование».....	275
Депривация сна.....	280
Возрастные особенности сна.....	282
Особенности сна у животных.....	282
Гипотезы, объясняющие причины сна.....	284
Нарушения сна.....	287
Сон и иммунная регуляция.....	289
Глава 11. Психофизиология внимания.....	293
Определение внимания и его виды.....	293
Основные характеристики и функции внимания.....	295
Ограничение потока обрабатываемой информации.....	295
Селекция.....	295
Модуляция.....	295
Бдительность.....	296
Внешнее и внутреннее внимание.....	296
Внешнее внимание.....	296
Пространственное внимание.....	297
Временное внимание.....	298
Внутреннее внимание.....	300
Модели внимания.....	301
Долговременная память.....	301
Рабочая память.....	302
Внимание и осознание.....	303
Связь внимания с эмоцией, подкреплением или обучением.....	303
Мозговые структуры, отвечающие за внимание.....	304
Система поддержания бодрствования или бдительности.....	305
Система ориентации на сенсорные события.....	306
Система регуляции, или фокальная система внимания.....	307
Генетическая основа внимания.....	308
Глава 12. Психофизиологические механизмы научения и памяти.....	312
Основные понятия.....	312
Кратковременная и долговременная память.....	315
Противоречивость данных о долговременной и кратковременной памяти.....	316
Поведенческие и нейронные доказательства существования магической цифры 4.....	316
Консолидация памяти.....	317
Гиппокамп и организация памяти.....	318

Когнитивный контроль памяти префронтальной корой и экстрагиппокампальные сети.....	320
Память и фокус внимания.....	321
Причины забывания.....	321
Автобиографическая память.....	322
Следы памяти как реконструкция	326
Нейронные механизмы рабочей (оперативной) памяти.....	327
Ассоциативное научение и синаптическая пластичность.....	329
Нейронные механизмы эксплицитной памяти.....	329
Психофизиологические механизмы имплицитной (процедурной) памяти	332
Несогласующиеся свойства долговременной потенциации и ассоциативного научения.....	334
Классический условный рефлекс.....	336
Оперантное (инструментальное) обусловливание.....	340
Влияние эмоциональной значимости информации на память.....	344
Глава 13. Психофизиология эмоций.....	348
Определение эмоций	348
Врожденность эмоциональной экспрессии.....	349
Соответствие физиологических изменений психологическим переживаниям.....	351
Теории, объясняющие возникновение эмоций.....	353
Эмоция как биообратная связь от органов, участвующих в экспрессии.....	353
Эмоция как активность структур мозга	354
Дифференциальная теория Изарда.....	355
Информационная теория эмоций	359
Концепция лимбической системы.....	359
Структуры мозга, ответственные за эмоциональную регуляцию.....	360
Функциональная асимметрия и эмоции	369
Эмоции и сознание	372
Нейронная основа эмоциональной коммуникации.....	374
Глава 14. Психофизиология речи	377
Эволюционный смысл появления речевого общения.....	377
Функциональная асимметрия и речь	379
Процесс произнесения слов.....	380
Афазия.....	382
Значение слова с точки зрения психофизиологии.....	387
Структуры, участвующие в порождении речи.....	390
Слушание как предсказание	394

Нейронные сети, ответственные за понимание и продукцию речи.....	396
Основание для освоения речи у ребенка.....	399
Критические периоды в освоении речи.....	401
Восприятие фоном.....	402
Аудиовизуальное соединение и интеграция.....	402
Начало и окончание критических периодов освоения языка.....	403
Вторичное открытие критических периодов.....	404
Ранний обогащенный билингвальный опыт.....	405
Раннее развитие при глухоте и наличии кохлеарных имплантов.....	405
Глава 15. Психофизиология интеллекта и мышления.....	410
Интеллект.....	410
Психометрическая структура интеллекта.....	413
Когнитивные корреляты интеллекта.....	414
Биологические основы интеллекта.....	415
Генетика интеллекта.....	418
Прогностическая валидность интеллекта.....	420
Возраст и интеллект.....	421
Интеллект и креативность.....	422
Факторы, определяющие развитие интеллекта.....	422
Мышление. Поиск причинных связей.....	425
Мышление. Основные понятия.....	426
Процесс мышления.....	428
Причинные связи.....	428
Причинность в природе и в мышлении.....	429
Сети причинных связей.....	430
Происхождение причинного знания.....	431
Глава 16. Психофизиология творчества и креативности.....	433
Творчество в современных психологических концепциях.....	433
Возрастные особенности творчества.....	439
Творчество как процесс.....	442
Психофизиологические основы творчества и креативности.....	444
Инсайт.....	448
Двойная исключительность.....	452
Латентное торможение.....	452
Функциональная асимметрия и креативность.....	452
Катехоламины и креативность.....	453
Психопатология и творчество.....	454
Креативность в рабочих группах.....	454
Факторы повышения креативности.....	456
Индивидуальные различия.....	457

Глава 17. Функциональная асимметрия мозга	459
Типы асимметрий.....	459
Генетика асимметрии.....	467
История исследований функциональной асимметрии мозга.....	470
Морфологическая асимметрия тела и полушарий мозга.....	473
Биохимическая асимметрия полушарий головного мозга.....	476
Методы исследования функциональной асимметрии.....	477
Психофизиологическая асимметрия.....	483
Межполушарное взаимодействие.....	483
Когнитивные функции левого и правого полушарий.....	486
Леворукость и праворукость.....	489
Рукость и латеральный профиль.....	491
Феномен кросс-латеральности.....	493
Возрастные особенности становления руки.....	494
Гипотезы о причинах латерализации в сенсорной и моторной сферах.....	497
Гипотезы о патологическом происхождении леворукости.....	497
Латеральность и направленное внимание.....	499
Глава 18. Психофизиология старения	503
Спутники старости.....	503
Возрастные изменения мозговой ткани.....	504
Функциональная томография и возрастные когнитивные изменения.....	505
Дофаминергические рецепторы.....	506
Возрастные изменения ненейрональной мозговой ткани.....	508
Старение ДНК.....	509
Эмоции и старение.....	513
Связанные с эмоциями области мозга и моноаминергическая медиаторная система при здоровом старении.....	513
Дофаминергические влияния.....	515
Норадренергические влияния.....	515
Позитивные эмоции.....	516
Узнавание чужих эмоций.....	516
Эмпатия.....	517
Эмоции и поведенческие изменения.....	517
Когнитивные функции и компенсаторные механизмы при старении.....	518
Болезнь Альцгеймера.....	522
Болезнь Хантингтона.....	524
Смерть.....	525
Механизмы замедления старения.....	527

Глава 19. Психофизиология раннего развития.....	530
Особенности развития человека в раннем онтогенезе.....	530
Развитие ЦНС.....	531
Ранние нейронные сети.....	531
Прогрессивные и регрессивные силы нейронных сетей.....	536
Поддержка развития нейронных сетей глиальными клетками и миелинизацией.....	536
Функциональные корреляты развития в пренатальный период.....	537
Раннее постнатальное развитие нейронных сетей.....	538
Формирование нейронных сетей в младенчестве.....	539
Развитие нейронных сетей в детстве и подростковом возрасте.....	541
Механизмы развития нейронных сетей.....	543
Критические периоды раннего онтогенеза.....	546
Чувствительность плода к внешним воздействиям.....	550
Эпигенетическая регуляция генома.....	551
Психические заболевания и раннее развитие.....	554
Биологические механизмы, лежащие в основе критических периодов.....	554
Импринтинг.....	557
Привязанность.....	561
Рефлекторные возможности ребенка при рождении.....	562
Критические периоды восприятия речи.....	563
Умение видеть.....	564
Психическая депривация.....	567
Глава 20. Психофизиология аддиктивного поведения.....	573
Определение аддикции и основные подходы к ее анализу.....	573
Классификации аддиктивного поведения.....	576
Система подкрепления и аддикция.....	576
Системы подкрепления и антиподкрепления в формировании аддикции.....	579
Нейронная основа подкрепления.....	581
Индивидуальные различия в чувствительности к аддикции.....	583
Генетические и эпигенетические механизмы индивидуальных различий.....	584
Аддикция и разрушенный аллостаз.....	585
Наркотическая аддикция.....	586
Алкогольная аддикция.....	593
Сексуальная аддикция.....	597
Любовная аддикция.....	599

Алиментарная аддикция.....	600
Зависимость от работы (работоголия).....	600
Зависимость от игры.....	601
Кибераддикция.....	602
Гаджет-аддикция.....	603
Другие виды аддикции.....	604
Спортивная аддикция (аддикция упражнений).....	604
Аддикция к трате денег (шопинг).....	604
Ургентная аддикция.....	605
Глава 21. Психобиология пола.....	609
Биологический смысл половых различий.....	609
Закономерности половой дифференцировки в онтогенезе.....	611
Механизмы детерминации пола в пренатальный период.....	613
Генетический пол.....	613
Выбор пути развития.....	615
Формирование женских и мужских внешних половых органов.....	618
Половая дифференцировка мозга.....	619
Генетическая регуляция формирования мозга.....	619
Детерминация пола в постнатальный период.....	623
Репродуктивный цикл.....	623
Особенности сексуального поведения.....	624
Особенности сексуального поведения животных.....	624
Особенности сексуального поведения человека.....	626
Феромоны и их влияние на сексуальное поведение.....	628
Постнатальное воздействие половых гормонов у человека.....	629
Психобиологические причины измененного сексуального поведения.....	633
Половые различия познавательных процессов.....	636
Половые различия в приспособлении к среде.....	638
Литература.....	641