

# Содержание

<b>Оглавление</b>	5
<b>Предисловие</b>	15
Как появилась эта книга	15
Новое в текущем издании	16
Обзор материала	16
Организация части 1 “Мозг и поведение”	16
Организация части 2 “Изменяющийся мозг”	17
Помощь студентам в обучении	18
<b>Благодарности</b>	21
<b>Авторы врезок “Дорогой открытий”</b>	25
<b>Изображения</b>	27
От издательства	28
<b>Часть 1. МОЗГ И ПОВЕДЕНИЕ</b>	
<b>Глава 15. Химический контроль мозга и поведения</b>	31
Введение	32
Секреторный гипоталамус	35
Общие сведения о гипоталамусе	35
Пути к гипофизу	37
Вегетативная нервная система	46
Цепи ВНС	47
Нейромедиаторы и фармакология вегетативной функции	53
Диффузные модуляторные системы мозга	55
Анатомия и функции диффузных модуляторных систем	56
Наркотики и диффузные модуляторные системы	66
Резюме	69
<b>Глава 16. Мотивация</b>	73
Введение	74
Гипоталамус, гомеостаз и мотивированное поведение	75
Долговременная регуляция пищевого поведения	76
<b>Энергетический баланс</b>	76
Гормональная и гипоталамическая регуляция телесного жира и питание	78
Кратковременная регуляция пищевого поведения	90

Аппетит, питание, пищеварение и насыщение	90
Почему мы едим	97
Подкрепление и вознаграждение	97
Роль дофамина в мотивации	99
Другие виды мотивированного поведения	106
Питьевое поведение	106
Терморегуляция	112
Резюме	113
<b>Глава 17. Пол и мозг</b>	<b>119</b>
Введение	120
Пол и гендер	121
Генетика пола	122
Половое развитие и дифференциация	125
Гормональная регуляция пола	126
Главные мужские и женские гормоны	127
Гипофизарная и гипоталамическая регуляция половых гормонов	129
Нейронная основа полового поведения	131
Репродуктивные органы и их регуляция	131
Стратегии спаривания у млекопитающих	135
Нейрохимия и репродуктивное поведение	136
Любовь, привязанность и человеческий мозг	142
Почему и чем отличаются мужской и женский мозг	144
Половой диморфизм центральной нервной системы	146
Половой диморфизм когнитивной функции	148
Половые гормоны, мозг и поведение	150
Прямое генетическое влияние на поведение и половую дифференциацию мозга	158
Активационные эффекты половых гормонов	161
Сексуальная ориентация	168
Резюме	170
<b>Глава 18. Мозговые механизмы эмоций</b>	<b>175</b>
Введение	176
Первые теории эмоций	176
Теория Джеймса–Ланге	177
Теория Кэннона–Барда	178
Влияние бессознательной эмоции	181
Лимбическая система	184
Лимбическая доля Брока	184
Круг Пейпеца	185

Трудности с определением единой системы эмоций	189
Теории и нейронные представления эмоций	189
Теория базовых эмоций	189
Пространственные теории эмоций	191
Что такое эмоция	193
Страх и миндалина	196
Синдром Клювера–Бюси	196
Анатомия миндалины	198
Последствия стимуляции и поражения миндалины	198
Нейронная цепь сформированного страха	200
Гнев и агрессия	203
Миндалины и агрессия	204
Нейронные компоненты гнева и агрессии вне миндалины	206
Серотонинергическая регуляция гнева и агрессии	211
Резюме	213
<b>Глава 19. Мозговые ритмы и сон</b>	<b>219</b>
Введение	220
Электроэнцефалограмма	220
Запись мозговых волн	221
Ритмы ЭЭГ	228
Механизмы и значения мозговых ритмов	230
Эпилептические припадки	235
Сон	239
Функциональные состояния мозга	239
Цикл сна	243
Почему мы спим	245
Функции сновидений и REM-сон	248
Нейронные механизмы сна	251
Циркадные ритмы	262
Биологические часы	264
Супрахиазматическое ядро: часы мозга	266
Механизмы СХЯ	271
Резюме	274
<b>Глава 20. Язык и речь</b>	<b>279</b>
Введение	280
Что такое язык	281
Производство человеческих звуков и речи	281
Язык животных	283
Овладение языком	286

Гены, участвующие в языке	289
Открытие специализированных языковых зон в мозге	292
Зоны Брока и Вернике	293
Взгляды на язык, исходя из изучения афазии	297
Афазия Брока	299
Афазия Вернике	302
Модель языка и афазии Вернике–Гешвинда	304
Проводниковая афазия	307
Афазия у двуязычных и глухонемых людей	308
Ассиметричная языковая обработка двумя полушариями мозга	310
Языковая обработка у людей с разделенным мозгом	312
Анатомическая асимметрия и язык	316
Исследования языка с использованием стимуляции и визуализации человеческого мозга	319
Влияние стимуляции мозга на язык	319
Визуализация языковой обработки в человеческом мозге	322
Резюме	328
<b>Глава 21. Мозг в состоянии покоя, внимание и сознание</b>	<b>333</b>
Введение	334
Активность мозга в состоянии покоя	335
Сеть пассивного режима работы мозга	335
Внимание	340
Влияние внимания на поведение	342
Влияние внимания на физиологию	347
Схемы мозга, управляющие вниманием	357
Сознание	371
Что такое сознание	371
Нейронные корреляты сознания	373
Резюме	382
<b>Глава 22. Психические расстройства</b>	<b>385</b>
Вступление	386
Психические расстройства и мозг	386
Психосоциальные подходы к психическим расстройствам	387
Биологические подходы к психическим расстройствам	389
Тревожные расстройства	392
Описание тревожных расстройств	392
Другие расстройства, характеризующиеся повышенной тревожностью	395
Биологические основы тревожных расстройств	396

Лечение тревожных расстройств	400
Аффективные расстройства	403
Описание аффективных расстройств	404
Биологические основы аффективных расстройств	408
Лечение аффективных расстройств	411
Глубокая стимуляция мозга	415
Шизофрения	416
Характеристика шизофрении	419
Биологические основы шизофрении	420
Лечение шизофрении	427
Резюме	428
<b>Часть 2. ИЗМЕНЯЮЩИЙСЯ МОЗГ</b>	
<b>Глава 23. Проводка мозга</b>	433
Введение	434
Нейрогенез	435
Пролиферация клеток	435
Клеточная миграция	439
Клеточная дифференциация	442
Дифференциация корковых зон	444
Зарождение связей	451
Растущий аксон	453
Управление аксоном	455
Формирование синапсов	461
Устранение клеток и синапсов	464
Клеточная гибель	464
Изменения синаптической емкости	467
Реорганизация синапсов в зависимости от активности	469
Синаптическая сегрегация	470
Синаптическая конвергенция	473
Синаптическая конкуренция	478
Модуляторные влияния	481
Элементарные механизмы синаптической пластичности коры мозга	481
Возбуждающая синаптическая передача в незрелой зрительной системе	482
Долговременная синаптическая потенция	485
Долговременная синаптическая депрессия	487
Почему заканчиваются критические периоды	488
Резюме	491

<b>Глава 24. Системы памяти</b>	495
Введение	496
Типы памяти и амнезия	496
Декларативная и недекларативная память	497
Типы процедурной памяти	498
Типы декларативной памяти	503
Амнезия	504
Рабочая память	506
Префронтальная кора и рабочая память	507
Зона LIP и рабочая память	511
Декларативная память	514
Неокортекс и декларативная память	514
Исследования, связанные с медиальными височными долями	517
Височнодолевая амнезия	522
Функции памяти гиппокампальной системы	527
Консолидация памяти и хранение энграмм	542
Процедурная память	550
Полосатое тело и процедурная память у грызунов	550
Формирование навыков у людей и приматов	553
Резюме	555
<b>Глава 25. Молекулярные механизмы обучения и памяти</b>	561
Введение	562
Овладение памятью	563
Клеточные записи формирования памяти	564
Укрепление синапсов	569
Ослабление синапсов	581
Долговременная потенция, депрессия и память	593
Синаптический гомеостаз	597
Консолидация памяти	601
Постоянно активные протеинкиназы	602
Синтез белков и консолидация памяти	604
Резюме	611
<b>Глоссарий</b>	615