

22-2631 4.2

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕДЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»



Т. В. Перевозникова, Г. В. Шляхтин

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ:

ГИСТОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ, ЭМБРИОГЕНЕЗ, ЭВОЛЮЦИЯ

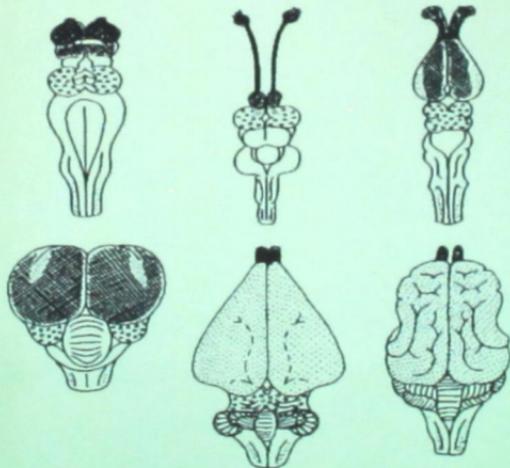
(МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ АСПЕКТЫ)

II часть.

Нервная система беспозвоночных и хордовых животных

Учебно-методическое пособие для студентов
биологических факультетов

22-01633



Саратов, 2021



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»



Т. В. Перевозникова, Г. В. Шляхтин

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ:

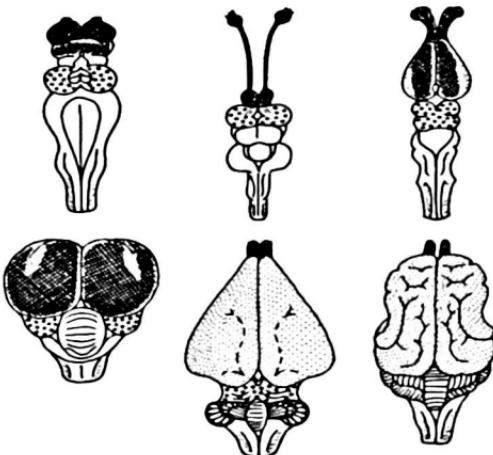
ГИСТОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ, ЭМБРИОГЕНЕЗ, ЭВОЛЮЦИЯ

(МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ АСПЕКТЫ)

II часть.

Нервная система беспозвоночных и хордовых животных

Учебно-методическое пособие для студентов
биологических факультетов



Саратов, 2021

УДК [591.18+611.81/.83]: 575.854/575.857

ББК 28.91я73

Ш 70

Перевозникова Т. В., Шляхтин Г. В.

Ш70 Функциональная организация нервной системы: гистология, анатомия, эмбриогенез, эволюция (межпредметные аспекты). II часть. Нервная система беспозвоночных и хордовых животных. Учебно-методическое пособие для студентов биологических факультетов. - Саратов : ООО Амирит, 2021. – 87 с. : ил.

ISBN 978-5-00140-929-8

В предлагаемом учебно-методическом пособии представлены материалы по строению и функционированию нервной ткани, строению и эмбриональному развитию нервной системы. В эволюционном аспекте рассматриваются анатомо-морфологические особенности нервной системы у разных групп животных: начиная от самой простой - до наиболее высокоорганизованной у человека. Особое внимание уделяется филогенезу головного мозга у позвоночных. Подробно анализируются строение и функции спинного и головного мозга у человека.

В пособии принят интегрированный, межпредметный подход, который позволяет рассмотреть организацию нервной системы с точки зрения разных наук - гистологии, анатомии, физиологии, эволюционного учения, эмбриологии, сравнительной зоологии. По каждой теме разработан учебно-методический аппарат, направленный на организацию самостоятельной работы студентов, расширение и закрепление полученных знаний. Текст сопровождается большим количеством рисунков и схем, в том числе оригинальных.

Пособие предназначено для студентов биологических факультетов. Представленные материалы могут быть использованы при организации отдельных тематических занятий по гистологии, анатомии человека, биологии индивидуального развития. Их можно включать в специальные курсы по нейробиологии и анатомии и эволюции нервной системы на психологических факультетах, а также в медицинских, педагогических и зооветеринарных университетах. Пособие состоит из трех частей.

Рекомендуют к печати:

Кафедра морфологии и экологии животных
Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского

Рецензент

Кандидат биологических наук,
доцент кафедры физиологии человека и животных
Екатерина Юрьевна Лыкова

УДК [591.48+611.81/.83]: 575.3/.7(075.8)

ББК 28.91я73

Работа издана в авторской редакции

ISBN 978-5-00140-929-8

© Перевозникова Т. В.

© Шляхтин Г. В.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ГЛАВА 3. НЕРВНАЯ СИСТЕМА БЕСПЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	5
3.1 Система царства Животные	5
3.2 Основные направления и закономерности эволюции нервной системы у многоклеточных животных	6
3.3 Эволюционная связь нервной системы и системы движения	9
3.4 Происхождение нервных клеток	10
3.5 Сенсорная гипотеза братьев Гертвигов	11
3.6 Нейромышечная гипотеза Клейненберга – Заварзина	12
3.7 Гипотеза Малахова - Савельева	12
3.8 Гипотетическая схема Рупперта – Хлопина	14
3.9 Диффузная нервная система	15
3.10 Нервная система кишечнополостных	16
3.11 Узловая нервная система	17
3.12 Нервная система плоских червей	19
3.13 Нервная система круглых червей	19
3.14 Нервная система кольчатых червей	20
3.15 Нервная система моллюсков	21
3.16 Нервная система членистоногих	24
3.17 Нервная система иглокожих	26
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ТЕМЕ 3 «НЕРВНАЯ СИСТЕМА БЕСПЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ»	28
ГЛАВА 4. НЕРВНАЯ СИСТЕМА ХОРДОВЫХ	34
4.1 Основные направления филогенеза трубчатой нервной системы	34
4.2 Нервная система ланцетника	40
4.3 Нервная система круглоротов	41
4.4 Нервная система рыб	44
4.5 Черепные нервы позвоночных животных	48
4.6 Нервная система амфибий	51
4.7 Нервная система пресмыкающихся	54
4.8 Нервная система птиц	57
4.9 Черты прогрессивного развития переднего мозга млекопитающих	59
4.10 Строение головного мозга кошки	64
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ТЕМЕ 4 «НЕРВНАЯ СИСТЕМА ХОРДОВЫХ»	71
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	85