

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Абдрахманов Данияр Маэлярович
Должность: ректор ГБОУ ВО "БАГСУ"
Дата подписания: 04.03.2022 09:23:29
Уникальный программный идентификатор:
6caf317d71a2c7d2f749ed2578795b66901352dd

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Башкирская академия государственной службы и управления
при Главе Республики Башкортостан»**

Кафедра менеджмента и социальной психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
37.03.01 Психология

Направленность Организационная психология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно - заочная

Уфа 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.О.22 Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем/сост. З.Р. Бикмурзина - Уфа: ГБОУ ВО «БАГСУ», 2021 год

Рабочая программа предназначена для обучающихся очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 37.03.01 Психология

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры менеджмента и социальной психологии протокол № 3 от " 29 " января 2021 г.

Заведующий кафедрой менеджмента
и социальной психологии _____ А.Р. Кудашев

Руководитель ОПОП _____ А.Р. Кудашев

@ Бикмурзина З.Р., 2021 год
@ ГБОУ ВО «БАГСУ», 2021 год

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	4.....
2 Требования к результатам обучения по дисциплине.....	4.....
3 Структура и содержание дисциплины.....	5.....
3.1 Структура дисциплины.....	5.....
3.2 Содержание разделов дисциплины.....	7.....
3.3 Курсовой проект (курсовая работа).....	8.....
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	8.....
4.1 Основная литература.....	8.....
4.2 Дополнительная литература.....	9.....
4.3 Периодические издания.....	9.....
4.4 Интернет-ресурсы.....	10.....
4.5 Методические указания к практическим занятиям	10
4.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы	14
4.7 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	28
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	29
Приложения	30

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Формирование представлений об основных закономерностях макро- и микроскопической организации нервной системы человека, являющейся материальным субстратом процессов высшей и низшей нервной деятельности имеет важное значение в системе подготовки специалистов психологов. Поэтому обучающимся предлагается курс по усвоению методологических принципов структурно-функциональной организации нервной системы человека. Особый интерес представляют вопросы проблем человека с учетом анатомо-физиологических особенностей мозга, анализ функционирования людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Это позволит, в свою очередь, развить у обучающихся навыки системного анализа, соотнесения фактов и теоретических положений, формирование потребности в самообразовании в области нейрофизиологии на протяжении всей своей профессиональной деятельности и др.

Цель (цели) освоения дисциплины:

Целью дисциплины «Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем» является создание у обучающихся прочной материальной базы для изучения психических проявлений деятельности мозга. В результате его освоения будущие психологи должны четко уяснить неразрывную взаимосвязь структуры и функции, а также знать основные морфологические субстраты, ответственные за психические функции. Это позволит сформировать у выпускника компетенций в области организационно-управленческой деятельности, способности использовать основополагающие знания анатомии центральной нервной системы человека при решении социальных и профессиональных задач.

Задачами освоения курса являются:

1. дать оптимальный объем знаний о строении ЦНС, необходимый специалисту-психологу;
2. предоставить знания о материальном субстрате нервной системы, что является основой для изучения и понимания других естественнонаучных дисциплин;
3. на базе изучаемого предмета развить естественнонаучное мышление, заложить познавательную способность и культуру мышления.
4. формирование у выпускника готовности применять полученный объем знаний об основных закономерностях деятельности нервной системы, принципах структурности, детерминизма, анализа и синтеза раздражений, развития ЦНС в онтогенезе, регуляции нервной системы жизнедеятельности организма и взаимодействия организма и среды в области профессиональной деятельности;

2 Требования к результатам обучения по дисциплине (*learning outcomes*)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения:

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (learning outcomes), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-4	Способен использовать основные формы психологической помощи для решения конкретной проблемы отдельных лиц, групп населения и (или) организаций, в том числе лицам с ограниченными возможностями здоровья и при организации инклюзивного образования	ОПК 4.1 Определяет конкретные формы психологической помощи с учётом особенностей личности клиента; ОПК – 4.2 Самостоятельно выявляет психологические проблемы отдельных лиц, групп населения, организаций; ОПК – 4.3 Организует психологическую помощь лицам с ограниченными возможностями здоровья	<p>Знать: Низкий уровень освоения: Знать анатомию нервной системы человека, физиологические закономерности эмбрионального и постнатального развития головного мозга, фундаментальные процессы возбуждение и торможение в ЦНС; Средний уровень освоения: знать нейронную теорию, интеграцию вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций функционирования органов и систем человека, их влияние на поведение человека, основанное на базе основных биологических мотиваций; изучить влияние гипоксии и асфиксии на структуры мозга человека, в том числе в сфере оказания психологической помощи. Высокий уровень освоения: знать специфику взаимодействия организма и среды, т.е. рассматривать организм как открытую систему, обменивающуюся веществом и энергией с окружающей средой и роль в этом нервного механизма регуляции в том числе как инструмента для проведения исследования личности оказания психологической помощи; профессиональные и этические требования к деятельности психолога.</p> <p>Уметь: Низкий уровень освоения: уметь применять знания основ строения нервной ткани, центральной и периферической нервной системы на анатомическом и гистологическом уровнях с помощью</p>

			<p>макро- и микроскопических методов в профессиональной деятельности</p> <p>Средний уровень освоения: уметь использовать основные биологические параметры жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования;</p> <p>Высокий уровень освоения: уметь использовать знания для изучения возрастной психологии, педагогики на основании рассмотрения вопросов формирования условных, возрастных, половых особенностей дифференцировки мозга, периферических нервных структур, нейрогуморальных механизмов регуляции, рефлексорной деятельности человека.</p> <p>Владеть:</p> <p>Низкий уровень освоения: владеть навыком находить различные анатомические структуры на изображениях срезов головного мозга в анатомическом атласе, схематично изображать основные отделы головного мозга, указать порядок расположения черепных нервов; схематически обозначать схемы рефлекса.</p> <p>Средний уровень освоения: владеть навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания.</p> <p>Высокий уровень освоения: владеть методологией системного, поведенческого, деятельностного и гуманистического подхода к исследованию личности; навыками сравнительной оценки различных методических подходов к диагностике свойств личности с точки зрения их соответствия психофизиологических концепций в понимании личности.</p>
--	--	--	--

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Структура дисциплины

3.1.1 Очно-заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	10	10
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа:	98	98
- подготовка к практическим занятиям;	38	38
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	30	30
- подготовка к докладам	30	30
Вид итогового контроля	зачет	зачет

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ тем	Наименование темы	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
1	Предметы и методы анатомии и нейрофизиологии. Основы анатомии и нейрофизиологии ЦНС и сенсорных систем.	30	2		28
2	Строение нервной ткани, ее структурные элементы. Строение нейроглии. Строение нейрона.	26		2	24
3	Общий обзор нервной системы человека и понятие об ее функциях. Строение спинного и головного мозга.	26		2	24
4	Анатомия и физиология сенсорных систем	26	2	2	22
	Итого:	108	4	6	98

3.2 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Предметы и методы анатомии и нейрофизиологии. Основы анатомии и нейрофизиологии ЦНС и сенсорных систем.

Предмет анатомии и физиологии центральной нервной системы – строение нервной системы. История развития представлений о строении нервной системы и ее роли в обеспечении психических процессов. Методы изучения микро- и макроструктуры нервной системы.

Развитие нервной системы в филогенезе. Строение диффузной нервной системы на примере гидры. Отсутствие специализации клеток. Декрементное проведение нервного импульса. Централизация нервной системы. Образование диффузно-узловой и узловой нервной системы. Цефализация и образование органов чувств. Трубочатая нервная система. Развитие и усложнение нервной системы в ряду позвоночных.

Развитие нервной системы в онтогенезе. Закладка нервной системы в раннем эмбриогенезе. Нервная пластинка, нервный желобок, нервная трубка. Формирование головного мозга. Стадия трех мозговых пузырей, стадия пяти мозговых пузырей. Формирование ядер, коры мозжечка и больших полушарий. Развитие нервной системы в постнатальном онтогенезе. Апоптоз. Миелинизация проводящих путей. Инволюционные процессы в старческом возрасте.

Тема 2. Строение нервной ткани, ее структурные элементы. Строение нейроглии. Строение нейрона.

Понятие о нервной ткани и ее функциях. Характеристика структурных элементов нервной ткани. Понятие о нейроглии. Классификация глиоцитов. Происхождение и строение глиоцитов. Функция глии. Микроглия. Нервная клетка - основная морфо-функциональная единица нервной системы. Определение нейрона. Части нейрона - тело, дендриты, аксон. Ультраструктура нейрона: эндоплазматический ретикулум (вещество Ниссля, нейротрубочки, нейрофиламенты), комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пигменты. Ядро нейроцита. Определение различной роли отростков нервной клетки. Аксон. Дендриты нервных клеток. Определение дендрита. Функции дендритов. Главная классификация нейронов, исходящая из их функций (чувствительные, переключательные, двигательные) Морфологические классификации нейронов. Виды нервных волокон. Мякотные и безмякотные аксоны. Особенности мякотного аксона в ЦНС. Виды нервных окончаний: чувствительные, двигательные, синаптические. Классификация и особенности строения рецепторов. Строение моторной бляшки. Синапсы. Определение синапса. Структурное обеспечение нервного контакта. Пре- и постсинаптические мембраны, синаптические пузырьки. Синаптическая щель. Механизмы трансмиссии нервного импульса в синапсе. Классификация синапсов по топографии отдельных взаимодействующих частей нейрона друг с другом. Нейроглиальные взаимодействия. Понятие об интегративной структурно-функциональной единице нервной ткани: рефлекторные дуги, нейронные ансамбли (модули) и локальные нейронные сети

Тема 3. Общий обзор нервной системы человека и понятие об ее функциях. Строение спинного мозга.

Отделы нервной системы - центральный и периферический. Головной и туловищный отделы ЦНС. Общие принципы конструкции ЦНС. Серое и белое вещество в ЦНС. Ядерные и корковые структуры. Разнокачественность их нейронной организации. Проводящие пути. Проекционные, ассоциативные, комиссуральные пути. Афферентные и эфферентные волокна. Отделы ЦНС. Спинной мозг, его строение. Отделы спинного мозга. Части серого и белого вещества. Чувствительные, двигательные и вегетативные ядра спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга: проприоспинальные и супраспинальные. Восходящие и нисходящие проводящие пути. Корешки спинномозговых нервов. Спинальные ганглии. Рефлекторная дуга.

Тема 4. Анатомия и физиология сенсорных систем.

Понятие о сенсорных системах, методы их исследования. Общие принципы строения и функции сенсорных систем. Особенности кодирования. Адаптация сенсорных систем. Рецепторы и их классификация. Зрительная

сенсорная система. Аккомодация. Аномалии рефракции глаза и их коррекция. Структура и функции сетчатки. Слуховая сенсорная система. Звуковое ощущение. Строение и функции вестибулярного аппарата. Соматосенсорная система. Кожная рецепция. Болевая рецепция. Мышечная и суставная рецепция. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Комплексность и адекватность восприятия внешнего мира.

3.2.1 Практические занятия (семинары)

Очно - заочная форма обучения

№ занятия	№ темы	Тема практического занятия	Кол-во часов
1	1	Работа в малых группах с помощью схем, таблиц, атласов и моделей «Нейрон и его органоиды. Нейроглия. Нервные волокна»	2
2	2	Работа в малых группах с помощью схем, таблиц, атласов и моделей «Спинной мозг»	2
3	3	Работа в малых группах с помощью схем, таблиц, атласов и моделей «Сенсорные системы»	2
		Итого:	6

3.3 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) по дисциплине «Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем» не предусмотрена учебным планом.

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Основная литература

1. Калмин, О. В. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие / О.В. Калмин, О.А. Калмина. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 113 с. - ISBN 978-5-16-107893-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1033353>

2. Тюрикова, Г. Н. Анатомия и возрастная физиология : учебник / Г.Н. Тюрикова, Ю.Б. Тюрикова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 178 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17868. - ISBN 978-5-16-011645-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1776797>

3. Столяренко, А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям / А.М. Столяренко. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 463 с. - ISBN 978-5-238-01540-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028834>

4. Прищепа, И. М. Анатомия человека : учебное пособие / И.М. Прищепа. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 459 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-579-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1210724>

5. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. - 9-е изд. - Москва : Спорт, 2020. - 620 с. - ISBN 978-5-907225-17-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1199191>

4.2 Дополнительная литература

1. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): учебник для институтов физической культуры / М. Ф. Иваницкий ; под. ред. Б. А. Никитюк, А. А. Гладышевой, Ф. В. Судзиловского. - 16-е изд. - Москва : Спорт, 2022. - 624 с. - ISBN 978-5-907225-77-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851526>

2. Кульбах, О. С. Основы анатомии и физиологии анализаторов : учебное пособие / О. С. Кульбах, Н. Ю. Заварзина ; под ред. проф. В. А. Аверина. — Санкт-Петербург : ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2012. — 168 с. - ISBN 978-5-93929-232-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067518>

3. Шпаковская, Е. Ю. Анатомия и физиология человека : учебное пособие / Е. Ю. Шпаковская, Л. А. Яковлева. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 40 с. - ISBN 978-5-9765-2280-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1143375>

4.3 Периодические издания

1. Психологический журнал / Учредитель Институт психологии РАН; редакционная коллегия А. Л. Журавлев (главный редактор) [и др.]. - Москва, 1980. - Выходит 6 раз в год. - URL: http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/psihologic.html

2. Национальный психологический журнал / Учредитель Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова ; редакционная коллегия: Ю.П. Зинченко (главный редактор) [и др.]. - Москва, 2006. - ежекв. - URL: <http://npsyj.ru>

3. Вестник Московского университета. Серия 14. Психология / Учредитель Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова ; редакционная коллегия: Ю. П. Зинченко (главный редактор) [и др.]. - Москва, 1977-. - ежекв. - URL: <http://msupsyj.ru/>

4. Психологические исследования / Учредитель Российская академия образования; редакционная коллегия :В. Ф. Спиридонов (главный редактор) [и др.]. - Москва, 2008 -, - 6 выпусков в год. - URL: <http://psystudy.ru/index.php/about.html>

5. Современная зарубежная психология / Учредитель ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»; редакционная коллегия: Т. В. Ермолова (главный редактор) [и др.]. - Москва, 2012. - ежекв. - URL: <http://psyjournals.ru/>

4.4 Интернет-ресурсы

№	Наименование Интернет-ресурса	Тип Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1	Библиотека психологической литературы BOOKAP (Books of the psychology) [Электронный ресурс]	Сайт	https://bookap.info
2	«Флогистон: Психология из первых рук» [Электронный ресурс]	Сайт	http://flogiston.ru/library
3	Сайт psychology.ru: Психология на русском языке. [Электронный ресурс]	Сайт	http://www.psychology.ru/Library
4	Сайт «Мир психологии». [Электронный	Сайт	http://psychology.net.ru/articles

	ресурс]		
5	Психологический форум MyWord.ru [Электронный ресурс]	Сайт	http://psylib.myword.ru

4.5 Методические указания к практическим занятиям

На практических занятиях приводится описание практических занятий, предусмотренных программой по данному курсу. Для каждого занятия указывается цель, оборудование, необходимое для выполнения работ, ход работы, вопросы для самоподготовки, а также литература по теме занятия. Для приобретения практических навыков имеется также краткое изложение теоретического материала по каждой теме, что облегчает подготовку обучающихся к занятию. Общий список литературы, рекомендованной по курсу приводится в конце каждого занятия. При подготовке к практическому занятию обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с порядком выполнения работ, предусмотренных занятием, изучить теоретический материал согласно разделу «Вопросы для самоподготовки». После выполнения работы в рабочей тетради приводятся полученные результаты (в виде, графиков, таблиц и др.) и делается вывод в соответствии с целью занятия.

Занятие 1 Тема: Нейрон и его органоиды. Нейроглия. Нервные волокна

Цель: изучить строение элементов нервной ткани на уровне световой и электронной микроскопии, как основных компонентов познания материального субстрата психических функций человека.

Оборудование: световые микроскопы, осветители, микропрепараты «Нервные клетки сетчатки лошади», «Нейрофибриллы в нейронах спинного мозга быка», «Тигроид в нейронах спинного мозга собаки», «Мякотные волокна седалищного нерва лягушки», «Безмякотные волокна селезеночного нерва быка», «Нервные клетки межпозвоночного ганглия», гистологические атласы, электронные микрофотографии нервной ткани, учебные таблицы.

Теоретическая часть. Нервная система образована нервной тканью. В ней выделяют два типа клеток – собственно нервные клетки (нейроны, невроциты) и вспомогательные клетки (нейроглия). Нейрон состоит из нескольких элементов: 1) тело (сома) – центральная часть нейрона, содержащая ядро и основные и специальные органоиды, 2) дендриты – многочисленные, более короткие, сильно ветвящиеся отростки, 3) аксон – единственный, более длинный, слабо ветвящийся отросток. Отростки нервных клеток обычно одеты глиальными оболочками и вместе с ними называются нервными волокнами. В различных областях нервной системы оболочки нервных волокон существенно различаются по строению, поэтому все волокна делятся на две основные группы – миелиновые и безмиелиновые. Те и другие состоят из отростка нейрона (аксона или дендрита), который лежит в центре волокна и называется осевым цилиндром, и оболочки, состоящей из шванновских клеток. Работа 1 Изучить с помощью светового микроскопа (при увеличении $\times 8$ и $\times 40$), учебных таблиц, атласа, зарисовать микропрепараты, обозначив на рисунках следующие элементы: 1. «Нервные клетки сетчатки лошади», «Нервные клетки межпозвоночного ганглия». 4 Обозначить следующие элементы нейронов: 1 – тело 2 – аксон 3 – дендрит 4 – ядро 5 - цитоплазма 2. «Нейрофибриллы в

нейронах спинного мозга быка» Обозначить следующие элементы нейрона: 1 – тело 2 – аксон 3 – дендрит 4 - нейрофибриллы 3. «Тигроид в нейронах спинного мозга собаки» Обозначить следующие элементы нейрона: 1 – тело 2 – аксон 3 – дендрит 4 - тигроид 4. «Мякотные волокна седалищного нерва лягушки» Обозначить следующие элементы нейрона: 1 – межзубной сегмент 2 – осевой цилиндр 3 – перехват Ранвье 5. «Безмякотные волокна селезеночного нерва быка» Обозначить следующие элементы нейрона: 1 – ядра шванновских клеток

Ответьте на следующие вопросы. Правильных ответов может быть несколько.

1. Проведение нервного импульса в мякотном волокне осуществляется 1. с участием нейрофибрилл 2. по всей поверхности мембраны 3. по участкам, покрытым миелином 4. сальтаторно по перехватам Ранвье 5. по глиальной оболочке 6. по аксоплазме
2. В состав нервной ткани входят следующие типы клеток (выбрать наиболее полный ответ) 1. нейроны 2. нейроны и нейроглия 3. шванновские клетки и нейроны 4. макроглия и микроглия 5. 5. нейроглия 3. Вспомогательные клетки, входящие в состав нервной ткани называются ... 4. Функции олигодендроглии 1. изолирующая 2. защитная 3. питательная 4. бактерицидная 5. опорная 5. Опорную и трофическую функции по отношению к нейронам выполняет ... 6. Астроглия выполняет следующие функции 1. защитную 2. опорную 3. трофическую 4. изолирующую 5. корригирующую 7. Эпендимоциты - это 1. клетки, выстилающие полости мозга 2. клетки, образующие белое вещество мозга 3. клетки, способные уничтожать чужеродные белки 4. клетки, образующие оболочки мозга 5. клетки, образующие оболочки нервных волокон 6. клетки, обеспечивающие циркуляцию ликвора 8. Олигодендроциты - это 1. клетки, образующие оболочки мякотных нервных волокон 2. клетки, образующие оболочки безмякотных нервных волокон 3. клетки, образующие оболочки мозга 4. клетки, выстилающие полости мозга 5. клетки, изолирующие мембраны аксонов и дендритов 9. Функцией дендритов является 1. проведение возбуждения от тела нейрона 2. проведение возбуждения к телу нейрона 3. выработка медиатора 4. получение сенсорной информации 5. передача импульсов к эффектору 10. Специальные органоиды нейрона - это 1. аксоны и дендриты 2. нейрофибриллы и тигроид 3. органоиды, характерные только для нейрона 4. митохондрии и аппарат Гольджи 5. органоиды, передающие нервный импульс 6. органоиды, характерные только для животных клеток 11. Тигроид выполняет следующие функции 1. хранение и передача наследственной информации 6 2. синтез белка 3. накопление и секреция биологически активных веществ 4. выделение конечных продуктов обмена 5. проведение нервного импульса 12. В мякотных волокнах проведение возбуждения происходит в области перехватов 13. В безмякотных волокнах проведение нервного импульса осуществляется 1. по аксоплазме 2. по всей поверхности мембраны 3. по перехватам Ранвье 4. с участием нейрофибрилл 5. по глиальной оболочке 6. по участкам, покрытым миелином 14. Оболочки нервных волокон образованы 1. олигодендроглией 2. соединительной тканью 3. эпендимоглией 4. цитоплазматической мембраной 5. астроглией 6. микроглией 15. Мякотные волокна отличаются от безмякотных 1. наличием осевого цилиндра 2. наличием синаптического окончания 3. наличием миелина 4. скоростью проведения возбуждения 5. наличием глиальной оболочки 6. наличием перехватов Ранвье

Вопросы для самоподготовки

1. Общая характеристика нервной ткани. Нейроны, их морфологическая и функциональная характеристика.

2. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение нейрона. Органоиды общего назначения и специальные органоиды нейрона, их строение и функции.

3. Нейроглия: виды, строение и функциональное значение.

4. Нервные волокна: виды, строение и функциональное значение.
Основная литература:

Калмин, О. В. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие / О.В. Калмин, О.А. Калмина. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 113 с. - ISBN 978-5-16-107893-8. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1033353>

Интернет-ресурсы:

<http://www.anatomyatlases.org/atlasofanatomy/index.shtml> - электронный атлас анатомии человека.

<http://www.anatomyatlases.org/HumanAnatomy/1Section/Top.shtml> - электронный атлас анатомии головного мозга.

<http://www.anatomyatlases.org/MicroscopicAnatomy/Section06/Section06.shtml> - электронный атлас микроскопических анатомических препаратов.

<http://www.medicalstudent.com> – электронная библиотека атласов по анатомии человека для студентов.

<http://courses.temple.edu/neuroanatomy/lab/index.htm> - официальный сайт Temple University School of Medicine's Department of Anatomy and Cell Biology.

<http://www.bartleby.com/107/index.html#chap10> – электронный анатомический атлас Henry Gray.

<http://library.med.utah.edu/WebPath/HISTHTML/NEURANAT/NEURANCA.html#5> – электронный анатомо-гистологический атлас мозга

<http://anatomy.med.umich.edu> – электронные ресурсы для изучения анатомии человека University of Michigan Medical School

http://anatomy.med.umich.edu/atlas/atlas_index.html - электронный атлас по нейроанатомии.

10. <http://braininfo.rprc.washington.edu> – электронный атлас мозга человека. 8 11. <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html> - электронный атлас мозга человека.

4.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Одна из значимых задач подготовки обучающихся – воспитание навыков самостоятельной работы. Это один из главных резервов повышения качества подготовки специалистов. Система самостоятельной работы обучающихся - это: а) текущая работа над материалом учебной дисциплины (конспектирование лекций, работа с учебниками и ресурсами глобальной сети, электронно-библиотечных систем, выполнение упражнений, подготовка к контрольной работе и практическим занятиям); б) выполнение домашних заданий (подготовка сообщений на семинарах, выполнение индивидуально-творческих

заданий, самостоятельное изучение по учебнику и другим источникам тех тем (модулей), входящих в программу, но не раскрытых в ходе лекционных занятий).

Вопросы для самостоятельного изучения

Работа с атласом по анатомии центральной нервной системы.

Тема 1. Определяющая роль нервной системы в морфологическом и физиологическом развитии организма

Вопросы:

1. Каково значение нервной системы в жизнедеятельности организма?
2. За счет каких элементов нервной системы осуществляется координация функций в организме?
3. Почему наблюдается совершенствование нервной системы от низших животных к высшим, и к человеку?
4. Чем отличается нервная система человека от нервной других млекопитающих?
5. Почему мозг называют «социальной материей»?

Тема 2. Нервная ткань

Задание 1

Изучите схему строения нервной ткани (Рис.1).

На этом рисунке обозначьте цифрами следующие образования:

1. Нейроны.
2. Аксоны, покрытые миелиновыми оболочками.
3. Синаптические окончания.
4. Безмиелиновое волокно.
5. Астроцит (клетка нейроглии, выполняющая трофическую функцию).
6. Олигодендроцит (клетка нейроглии, участвующая в образовании миелиновой оболочки).
7. Дендриты нейрона.
8. Кровеносный сосуд.

Задание 2

Изучите строение нейронов и синапсов (Рис.2).

На этом рисунке обозначьте цифрами следующие образования: Рисунок

2(а)

1. Зернистые нейроны.
2. Пирамидные нейроны.
3. Звездчатые нейроны.
4. Веретеновидные нейроны.

Рисунок 2(б)

1. Тело нейрона.
2. Ядро.
3. Ядрышко.

4. Митохондрии.
5. Дендриты.
6. Аксон.
7. Миелиновая оболочка.

Рисунок 2(в)

12. Аксо-соматический синапс.
13. Аксо-дендритические синапсы.

Вопросы

1. Что такое нейрон? Каковы особенности его строения?
2. Как называются отростки нейрона? Какую функцию они выполняют?
3. На какие типы делятся нейроны ЦНС?
4. Посредством каких образований нейроны связаны между собой?
5. Что входит в состав синапса?
6. Что представляет собой серое и белое вещество в центральной нервной системе?
7. Как классифицируют нейроны по форме?
8. Какие типы нейронов Вы знаете в соответствии с их функциями?
9. Чем отличается миелиновое нервное волокно от безмиелинового?
10. Какие разновидности клеток нейроглии Вы знаете?
11. Какие функции выполняют различные клетки нейроглии?
12. В чем особенность микроглии?

Тема 3. Общий план строения нервной системы

Задание 3

Изучите схему общего плана строения нервной системы (Рис.3). На этом рисунке обозначьте цифрами следующие образования:

Центральная нервная система.

1. Головной мозг (центральная нервная система)
2. Спинной мозг (центральная нервная система) и отделы, относящиеся к периферической нервной системе.

Периферическая нервная система.

1. Шейное сплетение.
2. Плечевое сплетение.
3. Поясничное сплетение.
4. Крестцовое сплетение.
5. Нервы, идущие от крестцового сплетения к мышцам нижней конечности.
6. Нервы, идущие от плечевого сплетения к мышцам верхней конечности.
7. Нервы, идущие от поясничного сплетения к мышцам нижней конечности.
8. Нерв, идущий от крестцового сплетения к мышцам нижней конечности.

Вопросы:

1. Какие образования относятся к центральной нервной системе, и какие – к периферической?
2. Какие части тела снабжаются нервами от соматической нервной системы и какие – от вегетативной?

3. От каких сплетений отходят нервы, иннервирующие мышцы верхней и нижней конечности?

Тема 4. Морфологический субстрат рефлекса как основного принципа работы нервной системы

Задание 4

Изучите строение рефлекторных дуг соматической и вегетативной нервной системы (Рис.4). На этом рисунке обозначьте цифрами следующие образования:

1. Тело афферентного (чувствительного) нейрона.
2. Дендрит афферентного нейрона.
3. Рецептор.
4. Аксон афферентного нейрона.
5. Тело эфферентного (двигательного) нейрона.
6. Дендриты эфферентного нейрона.
7. Аксон эфферентного нейрона.
8. Тело ассоциативного (вставочного) нейрона.
9. Аксон ассоциативного нейрона.
10. Задний корешок спинномозгового нерва.
11. Спинальный узел.
12. Передний корешок спинномозгового нерва.
13. Задний рог.
14. Боковой рог.
15. Передний рог.
16. Узлы симпатического ствола.
17. Белая соединительная ветвь.
18. Серая соединительная ветвь.
19. Преганглионарный узел.
20. Кишка.
21. Тело вставочного нейрона вегетативной дуги.
22. Тело эффекторного нейрона вегетативной дуги.
23. Преганглионарное волокно.
24. Постганглионарное волокно.

Задание 5

1. Что такое рефлекс?
2. Назовите элементы рефлекторной дуги? Где расположены тела чувствительного, двигательного и вставочного нейронов?
3. Что такое рецептор?
4. Назовите функции нейронов:
 - А) спинномозговых узлов;
 - Б) задних, боковых и передних рогов серого вещества, спинного мозга;
 - В) узлов вегетативной нервной системы.
5. Из чего состоят спинномозговые узлы, передние и задние корешки, белая и серая соединительные ветви, и спинномозговой нерв?
6. Чем отличается соматическая рефлекторная дуга от вегетативной?

7. В составе каких анатомических образований проходят нервные волокна от рецепторов в мозг и от мозга к исполнительным органам?

Тема 5. Оболочки спинного и головного мозга

Задание 6

Изучите схему строения сегмента спинного мозга с оболочками (Рис.5). На этом рисунке обозначьте цифрами следующие образования:

1. Твердая мозговая оболочка.
2. Паутинная оболочка.
3. Мягкая мозговая оболочка.
4. Передний корешок спинномозгового нерва.
5. Задний корешок спинномозгового нерва.
6. Спинальный узел.
7. Боковой столб белого вещества.
8. Передний рог серого вещества.
9. Передняя срединная щель.
10. Задняя срединная борозда.
11. Передний столб белого вещества.
12. Задний столб белого вещества.
13. Задний рог серого вещества.

Вопросы

1. Какие вы знаете оболочки спинного и головного мозга?
2. Какую функцию выполняют оболочки спинного мозга?
3. Что такое – субарахноидальное пространство?
4. Что такое – субдуральное пространство?
5. Каково значение спинномозговой жидкости?

Тема 6. Центральная нервная система.

Задание 7

Изучите схему общего вида спинного мозга (Рис.6). На этом рисунке обозначьте цифрами следующие образования:

1. Шейное утолщение спинного мозга.
2. Поясничное утолщение спинного мозга.
3. Спинальные узлы.
4. Спинномозговые нервы.
5. Твердая мозговая оболочка.
6. Задний столб белого вещества.
7. Концевая нить.
8. Конский хвост.

Задание 8

Изучите схему расположения проводящих путей на поперечном срезе спинного мозга (Рис.7). На этом рисунке обозначьте цифрами следующие образования.

1. Задняя срединная борозда.

2. Передняя срединная щель.
3. Тонкий пучок.
4. Задний столб белого вещества.
5. Передний рог серого вещества.
6. Задний рог серого вещества.
7. Задний корешок спинномозгового нерва.
8. Боковой столб белого вещества.
9. Передний столб белого вещества.
10. Передний спинно-мозжечковый путь.
11. Задний спинномозжечковый путь.
12. Боковой кортикоспинальный (пирамидный) путь.
13. Руброспинальный путь.
14. Спинно-таламический путь.
15. Вестибулоспинальный путь.
16. Передний кортикоспинальный путь.
17. Тектоспинальный путь.

Вопросы

1. В чем состоит сегментарное строение спинного мозга?
2. Что такое «конский хвост», из чего он построен, каков механизм его образования?
3. Что понимают под сегментом спинного мозга (нервный сегмент)? Чем объяснить не соответствие у взрослого человека сегментов спинного мозга и количества позвоночника?
4. Какой вид имеет серое вещество спинного мозга?
5. Где располагается белое вещество спинного мозга?
6. Назовите пучки, проводящие двигательные импульсы?
7. Назовите пучки, которые проводят:
 - А) тактильную чувствительность;
 - Б) болевую и температурную чувствительность.
8. В) мышечно-суставную чувствительность.
9. Какие нейроны располагаются в заднем роге и какие – в переднем роге?
10. С какими функциями связаны восходящие пути и с какими нисходящие пути?
11. В составе каких столбов белого вещества спинного мозга проходят восходящие пути и в составе каких – нисходящие?

Задание 9

Изучите схему строения головного мозга снизу (Рис.8). Выделите на рисунке следующие отделы головного мозга:

Продолговатый, задний, средний, промежуточный и конечный мозг.

1. Сосцевидные тела.
2. Зрительный тракт.
3. Обонятельный тракт.
4. Варолиев мост.
5. Ножка мозга.
6. Мозжечок.

7. Перекрест пирамид.
8. Пирамидный пучок.
9. Воронка.
10. Гипофиз.
11. Средние ножки мозжечка.

Задание 10

Изучите схему строения ромбовидной ямки (Рис.9). На этом рисунке обозначьте цифрами следующие образования: Рисунок 9.

1. Срединная борозда.
2. Тонкий пучок.
3. Клиновидный пучок.
4. Ядро преддверно-улиткового нерва.
5. Ядро подъязычного нерва.
6. Ядро блуждающего нерва.
7. Передний бугорок четверохолмия.
8. Задний бугорок четверохолмия.
9. Ядро лицевого нерва.
10. Голубое пятно.
11. Ядро блокового нерва.
12. Ядро глазодвигательного нерва, корешки следующих черепно-мозговых нервов:

Задание 11

Изучите схемы строения мозжечка (Рис.10. I – продольный срез, II – вид сзади и сверху, III – связи мозжечка с другими структурами мозга). На этом рисунке обозначьте цифрами следующие образования:

I – продольный срез:

1. «Древо жизни».
2. Ядро мозжечка.
3. Мост.
4. Продолговатый мозг.
5. Спинной мозг.

II – вид сзади и сверху:

1. Червь.
2. Полушария.
3. Места проекций туловища, конечностей и головы человека в черве и полушариях мозжечка.

III – связи мозжечка с другими структурами головного и спинного мозга:

К – кора больших полушарий.

Т – таламус.

Мо – мост.

П - продолговатый мозг.

С - спинной мозг.

1. Мозжечково-таламические связи
2. Связи таламуса с двигательной областью коры.
3. Связи таламуса с лобной областью коры.
4. Связи таламуса с областью общей чувствительности.

5. Восходящие пути от спинного мозга к мозжечку.
6. Нисходящие пути от двигательной области коры.
7. Нисходящие пути от лобной области коры.
8. Нисходящие пути от области общей чувствительности к спинному мозгу.
9. Ответвления от пирамидного пути к ядрам моста.
10. Мосто-мозжечковый путь.

Вопросы

1. На какие отделы делится головной мозг?
2. Какие отделы головного мозга относятся к мозговому стволу?
3. Какие отделы относятся к заднему стволу?
4. Где находится и что собой представляет дно IV желудочка мозга – ромбовидная ямка?
5. Сравните строение спинного мозга и ствольного отдела головного мозга. Каковы различия и что общего в строении этих отделов центральной нервной системы?
6. Назовите черепно-мозговые нервы, ядра которых располагаются в ромбовидной ямке.
7. Какие жизненно важные центры располагаются в продолговатом мозге?
8. Какие нервы отходят от продолговатого мозга?
9. Из каких отделов состоит мозжечок?
10. Как располагается серое и белое вещество в мозжечке?
11. Какие Вы знаете ядра мозжечка?
12. Какие Вы знаете «ножки» мозжечка? Какую роль они играют?
13. С какими отделами мозга связан мозжечок?
14. Почему мозжечок называют «малым мозгом»?
15. В чем функциональное отличие полушарий и червя мозжечка?

Задание 12

Изучите схемы строения промежуточного и среднего мозга на его продольных срезах и медиальной поверхности полушария (Рис.11 и 12). На указанных схемах обозначьте цифрами следующие образования: Рисунок 11.

1. Таламус.
2. Ножка мозга.
3. Мост.
4. Водопровод.
5. Продолговатый мозг.
6. Белое вещество червя мозжечка.
7. Полушарие мозжечка.
8. IV мозговой желудочек.
9. Задние бугорки четверохолмия.
10. Передние бугорки четверохолмия.
11. Эпифиз.
12. Мозолистое тело.
13. Лобная доля больших полушарий.
14. Гипофиз.

Рисунок 12.

1. Продолговатый мозг.
2. Мост.
3. Мозжечок.
4. IV мозговой желудочек.
5. Белое вещество мозжечка.
6. Ножка мозга.
7. Передние бугорки четверохолмия.
8. Задние бугорки четверохолмия.
9. Водопровод.
10. Эпифиз.
11. Мозолистое тело.
12. Лобная доля больших полушарий.
13. Зрительный тракт.
14. Гипофиз.

Задание 13

Изучите строение промежуточного и среднего мозга на схемах (Рис.13 и рис.14). На этих схемах обозначьте цифрами следующие образования: Рисунок 13.

1. Четверохолмие.
2. Эпифиз.
3. Таламус.
4. Столбики свода.
5. III мозговой желудочек.
6. Передняя спайка.

Рисунок 14.

1. Водопровод.
2. Серое вещество вокруг водопровода.
3. Четверохолмие.
4. Покрышка.
5. Красное ядро.
6. Черная субстанция.
7. Латеральное коленчатое тело.
8. Медиальное коленчатое тело.
9. Ножки мозга.
10. Сосцевидные тела.
11. Заднее продырявленное вещество.
12. Воронка.
13. Переднее продырявленное вещество.
14. Хиазма.
15. Зрительный нерв.
16. Зрительный тракт.

Задание 14

Изучите строение первого, второго и третьего мозговых желудочков на рисунке 15. Обозначьте цифрами следующие образования:

1. Таламус.
2. III мозговой желудочек.

3. Эпифиз.
4. Четверохолмие.
5. Средний рог бокового желудочка.
6. Передний рог бокового желудочка.
7. Колонки свода.
8. Передняя спайка.
9. Мозжечок.
10. Кора больших полушарий.
11. Белое вещество больших полушарий.

Вопросы

1. Какие образования относятся к среднему мозгу?
2. Каково функциональное значение этих образований?
3. Какое строение имеет полость среднего мозга? С какими другими полостями мозга она связана?
4. Что такое красное ядро? Каково его строение и функциональное значение?
5. Что такое четверохолмие? С какими функциями оно связано?
6. Какие образования относятся к промежуточному мозгу?
7. Почему он так называется?
8. Каково функциональное значение этих образований?
9. Какова полость промежуточного мозга, где она расположена и с какими другими полостями связана?
10. Что такое подбугорная (или подталамическая) область? Какими элементами она образована и каково её функциональное значение?
11. Почему гипоталамус и гипофиз образуют единый функциональный комплекс?

Задание 14

Изучите цитоархитектонику коры больших полушарий по рисунку 16 и обозначьте цифрами следующие слои коры:

Слои коры.

- I - Молекулярный.
- II – Наружный зернистый.
- III – Пирамидный.
- IV - Внутренний зернистый.
- V - Ганглиозный.
- VI - Полиморфный.

Задание 15

Изучите строение борозд больших полушарий головного мозга на рисунках 17 и 18. На этих схемах обозначьте цифрами следующие образования:

Рисунок 17.

1. Центральная (Роландова) борозда.
2. Прецентральная.
3. Постцентральная.
4. Верхняя лобная.
5. Средняя лобная.

6. Нижняя лобная.
7. Боковая (Сильвиева) борозда.
8. Теменно-затылочная.
9. Верхняя височная.
10. Средняя височная.
11. Нижняя височная.

Рисунок 18.

1. Шпорная борозда.
2. Теменно-затылочная.
3. Краевая.
4. Парагиппокампова.
5. Борозда мозолистого тела.

Задание 16

Изучите строение основных извилин и долей больших полушарий головного мозга на рисунках 19 и 20. На этих схемах обозначьте цифрами следующие образования: Рисунок 19.

Основные извилины наружной поверхности полушария.

1. Прецентральная.
2. Постцентральная.
3. Верхняя лобная.
4. Средняя лобная.
5. Нижняя лобная.
6. Верхняя височная.
7. Средняя височная.
8. Нижняя височная.

Основные доли.

1. Лобная доля.
2. Теменная доля.
3. Затылочная доля.
4. Височная доля.

Рисунок 20.

Основные извилины внутренней поверхности полушария.

1. Верхняя лобная.
2. Нижняя височная.
3. Поясная.
4. Гиппокампова.
5. Крючок.

Задание 17

Изучите топографию коркового центра речи (Рис. 21) и на этой схеме обозначьте цифрами следующие образования:

1. Рече-двигательный центр.
2. Центр письма.
3. Речеслуховой центр.
4. Рече-зрительный центр.
5. Ассоциативные волокна, связывающие эти центры в единую морфо-функциональную систему речи.

Задание 18

Изучите корковую локализацию чувствительности и двигательных центров в области прецентральной и постцентральной извилин (Рис. 22). Обозначьте цифрами следующие образования:

Проанализируйте соотношение площадей локализации различных частей тела.

1. Стопа.
2. Голень.
3. Туловище.
4. Верхняя конечность до кисти.
5. Кисть.
6. Верхняя часть лица.
7. Губы и ротовое отверстие.
8. Язык.

Рисунок 23.

1. Таламус.
2. Хвостатое ядро.
3. Скорлупа.
4. Бледный шар.
5. Кора больших полушарий.
6. Проекционные волокна белого вещества (кортикоспинальный путь).
7. Комиссуральные волокна (мозолистое тело).
8. Короткие ассоциативные волокна.
9. Длинные ассоциативные волокна.

Вопросы

1. Назовите основные части переднего мозга?
2. Какое значение имеют борозды и извилины?
3. Назовите названия слоев в коре больших полушарий?
4. Мозолистое тело, его положение и значение.
5. Оболочки головного мозга. Их строение и значение. Что находится в субархноидальном, субдуральном и эпидуральном пространствах?
6. Желудочки головного мозга. Где они располагаются, как сообщаются друг с другом, каково их значение?
7. Как и где образуется и каким путем циркулирует спинномозговая жидкость, омывающая спинной и головной мозг изнутри и снаружи?
8. Каково функциональное значение отдельных долей полушария мозга?
9. С какими структурами мозга связана первосигнальная деятельность и с какими связано осуществление второсигнальных реакций?
10. Назовите, какие Вы знаете скопления серого вещества в толще полушария? Как они называются? Каково их функциональное значение?
11. В чем состоит сходство между большими полушариями и мозжечком?
12. Назовите извилины и доли полушария, которые связаны с основными анализаторными системами: корковые центры движения, осязания, обоняния, слуха, зрения, эмоции.

13. В чем состоит функциональная асимметрия мозга?
14. С какими функциями, преимущественно, связана деятельность левого полушария мозга и с какими – правого.
15. Исходя из функциональной асимметрии, что можно сказать о человеке с доминированием деятельности левого полушария, и о человеке с доминированием правого полушария мозга? Какие особенности психической деятельности их будут отличать?
16. Какими особенностями структурно-функциональной организации мозга отличаются «левши» и «правши»?

Тема 7. Ретикулярная формация

Вопросы:

1. Каковы особенности нейронной организации ретикулярной формации?
2. Назовите, какие Вы знаете ядра ретикулярной формации?
3. С какими органами, областями коры и другими структурами мозга связаны нейроны ретикулярной формации?
4. Что такое – ретикулоспинальный тракт?

Тема 8. Лимбическая система

Вопросы

1. Какие структуры мозга входят в лимбическую систему?
2. Каково функциональное значение лимбической системы?
3. С какими структурами мозга связана лимбическая система и каковы особенности её связей?
4. Почему изучение лимбической системы представляет собой интерес для психолога?

Задание 19

Изучите строение лимбической системы мозга (Рис.24). Обозначьте цифрами следующие структуры, входящие в состав лимбической системы.

1. Поясная извилина.
2. Гиппокамп.
3. Миндалевидный комплекс.

Обозначьте, также другие структуры медиальной поверхности полушария:

4. Мозолистое тело.
5. Шпорную борозду.
6. Теменно-затылочную.
7. Поясную борозду.
8. Борозда мозолистого тела.

Тема 9. Вегетативная (автономная) нервная система

Задание 20

Изучите строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (Рис.25). На указанных схемах обозначьте цифрами следующие образования:

1. Симпатический ствол.
2. Спинномозговые нервы.
3. Центральное представительство симпатического отдела.
4. Симпатические нервы к органам грудной полости.
5. Симпатические нервы, идущие к органам головы.
6. Симпатические нервы, идущие к органам брюшной полости.
7. Центральное представительство парасимпатического отдела в головном мозге.
8. Парасимпатические волокна, идущие в составе блуждающего нерва к органам брюшной полости.
9. Внутри стенные узлы (интрамуральные ганглии) в стенках внутренних сосудов.
10. Центральное представительство парасимпатического отдела в крестцовой части спинного мозга.

Вопросы

1. Чем отличается вегетативная нервная система от соматической?
2. Каково строение вегетативной рефлекторной дуги и чем она отличается от соматической?
3. На какие отделы делится вегетативная нервная система и в чем их отличия (морфологические и функциональные)?
4. Где находится центральная и периферическая части симпатической нервной системы?
5. Что такое симпатический ствол?
6. Где находятся центральная периферические части парасимпатического отдела вегетативной нервной системы?
7. Что такое – интрамуральные ганглии?
8. Почему каждый орган получает двойную иннервацию – от симпатического, и от парасимпатического отделов?

Тема 10. Развитие нервной системы

Вопросы

1. Каковы основные этапы развития нервной системы?
2. Как развивается головной мозг?
3. Сколько мозговых пузырей дает начало основным отделам головного мозга?
4. Что такое нервный гребень и какова его роль в образовании различных отделов нервной системы?
5. Какова последовательность формирования различных элементов мозга в пре- и постнатальном онтогенезе?
6. Как изменяется масса мозга в процессе развития?
7. В какой период развития, и какие борозды появляются первыми?
8. Когда появляются вторичные борозды, и какие?
9. Когда появляются третичные борозды, и какова их специфика?
10. Каковы основные стадии развития нейрона (сома, аксон, дендриты, синапсы).
11. Какое значение имеет процесс миелинизации нервных волокон.

Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения обучающимся учебного материала;
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач по изучению личности;
- сформированность универсальных (общеучебных) умений;
- умения обучающегося активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать её и находить пути применения на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- умение четко сформулировать проблему, выделить её психологические механизмы, критически оценить возможные варианты воздействия и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать её.

4.7 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Справочно-правовые системы «Гарант» и «Консультант-плюс».
2. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
3. Универсальная информационная система «Россия» www.cir.ru
4. Информационно - образовательный портал Республики Башкортостан <https://edu.bashkortostan.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <http://znanium.com>

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированных аудиториях, которые оборудованы необходимым информационным обеспечением.

Аудитория 304.

Приложение: MicrosoftOffice 2010 Standart(договор поставки программного обеспечения № 178-ПО/2010 от 30.11.2010 г. (ООО "Абсолют-Информ"). Кол-во лицензий: 55 шт.)

Учебные программы:

- MicrosoftProjectStandart 2007 (договор поставки программного обеспечения № 028 – ПО/2009 от 10.12.2009 г (ООО "Аир-Информ"). Кол-во лицензий: 12 шт.)

- Диалог Nibelung (лицензионный договор № 0804/34 от 08.04.2015г. (ООО "Абсолют-Информ"). Кол-во лицензий: 11 шт.)

- СПС "Консультант Плюс" (соглашение об информационной поддержке от 09.06.2016 г. (ООО Компания права "Респект", РИЦ 33). Кол-во лицензий: сетевая версия (неограниченно))

- СДО "Прометей" (лицензия на право использования ПО по договору поставки программного обеспечения № 1/БАГСУ/02/07 от 14.03.2007 г. (ООО "Виртуальные технологии в образовании"). Кол-во лицензий: сетевая версия (неограниченно)).

Аудитория 315.

Приложение: MicrosoftOffice 2010 Standart (договор поставки программного обеспечения № 303-ПО/2011 от 19.07.2011 г. (ООО "Абсолют-Информ"). Кол-во лицензий: 11 шт.).

- СПС "Консультант Плюс" (соглашение об информационной поддержке от 09.06.2016 г. (ООО Компания права "Респект", РИЦ 33. Кол-во лицензий: сетевая версия (неограниченно))

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

В образовательном процессе применяются аудитории 304, 315.

Аудитория 304.

Персональный компьютер – 13 шт. свыходом в Интернет

Принтер HP Color LJ Pro 200 M25 frw (CF147A) A4 цветной лазерный - 1 шт.

Проектор Beng MW526 DLP 3200Lm WXGA – шт.1

Экран на штативе 180x180см DinonTripod - 1 шт.

29 посадочных мест.

Доска маркерно - магнитная -1 шт.

Доска классная -1 шт.

Аудитория 315.

Ноутбук SamsungNPRV480 – 1 шт. с выходом в Интернет.

Проектор Acer X1263(1024x768,17000.1,3000 lumen.1xVGA,S-Video,RCA) – 1 шт.

Экран настенный моторизированный – 1 шт.

Доска магнитно-маркерная - 1 шт.

Трибуна -2 шт.

58 посадочных места.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю).

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Башкирская академия государственной службы и управления
при Главе Республики Башкортостан»**

Кафедра менеджмента и социальной психологии

**Фонд
оценочных средств**

по дисциплине Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
37.03.01 Психология

Форма обучения
очно-заочная

Уфа 2021

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 37.03.01 Психология по дисциплине «Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем»

Составитель: З.Р. Бикмурзина

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры менеджмента и социальной психологии

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по дисциплине Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем

**Раздел 1 -Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем»**

1. Основные сведения о дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	10	10
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа:	98	98
- подготовка к практическим занятиям;	38	38
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	30	30
- подготовка к докладам	30	30
Вид итогового контроля	зачет	зачет

2 Требования к результатам обучения по дисциплине, формы их контроля и виды оценочных средств

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Типы контроля
ОПК-4	<p>Знать:</p> <p>Низкий уровень освоения: Знать анатомию нервной системы человека, физиологические закономерности эмбрионального и постнатального развития головного мозга, фундаментальные процессы возбуждения и торможения в ЦНС;</p> <p>Средний уровень освоения: знать нейронную теорию, интеграцию вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций функционирования органов и систем человека, их влияние на поведение человека, основанное на базе основных биологических мотиваций; изучить влияние гипоксии и асфиксии на структуры мозга человека, в том числе в сфере оказания психологической помощи.</p> <p>Высокий уровень освоения: знать специфику взаимодействия организма и среды, т.е. рассматривать организм как открытую систему, обменивающуюся веществом и энергией с окружающей средой и роль в этом нервного механизма регуляции в том числе как инструмента для проведения исследования</p>	<p>- Тестирование по лекционному материалу.</p> <p>- Беседа по заданной теме.</p> <p>- Письменные проверочные работы.</p>

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Типы контроля
	личности оказания психологической помощи; профессиональные и этические требования к деятельности психолога.	
	<p>Уметь:</p> <p>- Низкий уровень освоения: уметь применять знания основ строения нервной ткани, центральной и периферической нервной системы на анатомическом и гистологическом уровнях с помощью макро- и микроскопических методов в профессиональной деятельности</p> <p>Средний уровень освоения: уметь использовать основные биологические параметры жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования;</p> <p>Высокий уровень освоения: уметь использовать знания для изучения возрастной психологии, педагогики на основании рассмотрения вопросов формирования условных, возрастных, половых особенностей дифференцировки мозга, периферических нервных структур, нейрогуморальных механизмов регуляции, рефлексивной деятельности человека.</p>	<p>- Письменные проверочные работы.</p> <p>- Беседа по заданной теме</p>
	<p>Владеть:</p> <p>Низкий уровень освоения: владеть навыком находить различные анатомические структуры на изображениях срезов головного мозга в анатомическом атласе, схематично изображать основные отделы головного мозга, указать порядок расположения черепных нервов; схематически обозначать схемы рефлекса.</p> <p>Средний уровень освоения: владеть навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания.</p> <p>Высокий уровень освоения: владеть методологией системного, поведенческого, деятельностного и гуманистического подхода к исследованию личности; навыками сравнительной оценки различных методических подходов к диагностике свойств личности с точки зрения их соответствия психофизиологических концепций в понимании личности.</p>	<p>- Беседа по заданной теме.</p> <p>- Письменные проверочные работы.</p> <p>- Выполнение индивидуального творческого задания</p>

Оценочные средства

Блок А

ТЕСТ

Промежуточного контроля (№ 1) по курсу «Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем», направление 37.03.01 «Психология». Тема «Методологические основы психологии личности»

Инструкция: Из трех предложенных вариантов ответа выберите один правильный ответ. Обведите кружочком в бланке ответов букву, соответствующую варианту правильного ответа.

Фамилия Имя Отчество: _____

Дата: _____.

1. Науки, о строении, форме человеческого организма, его органов и образующих их тканей с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей называется

- a. Экология
- b. Физиология
- c. Цитология
- d. Анатомия
- e. Гигиена
- f. Санитария

2. Наук о создании условий, благоприятных для сохранения человеком здоровья, о правильной организации его труда и отдыха, о предупреждении болезней называется

- a. Экология
- b. Физиология
- c. Цитология
- d. Анатомия
- e. Гигиена
- f. Санитария

3. Древнегреческий врач и анатом, сформулировал учение о четырех типах телосложения и темперамента

- a. Парацельс
- b. Гиппократ
- c. Авиценна
- d. Гален
- e. Аристотель

4. Врач, математика, поэт, высказал мысль, что болезни вызываются невидимыми для глаз организмами

- a. Парацельс
- b. Гиппократ
- c. Авиценна
- d. Гален
- e. Аристотель

5. Римский врач, впервые начал изучать функции органов

- a. Парацельс
- b. Гиппократ
- c. Авиценна
- d. Гален
- e. Аристотель

6. Врач и ученый, основоположник русской школы физиологов

- a. И.М. Сеченов
- b. С.П. Боткин
- c. Н.И. Пирогов

- d. И.И. Мечников
- e. И.П. Павлов
- 7. Врач и ученый, показал какими защитными силами обладает организм
 - a. И.М. Сеченов
 - b. С.П. Боткин
 - c. Н.И. Пирогов
 - d. И.И. Мечников
 - e. И.П. Павлов
- 8. Известный физиолог, создал учение о доминанте – одном из общефизиологических принципов, определяющих деятельность нервной системы, согласно которому поведение человека и животных направлено на удовлетворение преобладающей потребности
 - a. Н.Н. Бурденко
 - b. А.А. Ухтомский
 - c. П.Ф. Лесгафт
 - d. А. Флеминг
- 9. Перечислите черты сходства между человеком и млекопитающим
 - a. Деление зубов на резцы, коренные и клыки
 - b. Наличие ушной раковины
 - c. Прямохождение
 - d. Наличие рудиментов и желез
 - e. Мозговой отдел черепа преобладает над лицевым
 - f. Изменения в расположении внутренних органов
- 10. Перечислите черты различия между человеком и млекопитающим
 - a. Свойственна речь
 - b. Интенсивный обмен веществ и постоянная температура тела
 - c. Изменения в мышцах
 - d. Общность плана строения
 - e. Развитие зародыша внутри материнского организма в мышечном органе
 - f. Мозговой отдел черепа преобладает над лицевым
 - g. Изменения в скелете
- 11. Перечислите жизненные свойства клетки (9)

Обмен веществ, биосинтез, размножение, раздражимость, выделение, питание, дыхание, рост распад органических соединений

- 12. Перечислите основные химические элементы клетки (12)

Кислород, водород, азот, углерод, сера, калий, железо, кальций, фосфор, хлор, магний, натрий

13. Каково соотношение воды в клетке

75-90%

80-90%

70-80%

70-85%

14. Перечислите функции белков:

a. Строительная

b. Энергетическая

c. Терморегуляторная

d. Ферментативная

e. Обеспечение запаса энергии

f. Двигательная

g. Защитная

h. Транспортная

15. Причислите функции углеводов

a. Строительная

b. Энергетическая

c. Терморегуляторная

d. Ферментативная

e. Обеспечение запаса энергии

f. Двигательная

g. Защитная

h. Транспортная

16. Какие процессы происходят перед делением клетки:

a. Число хромосом удваивается

b. Ничего не происходит

c. Нити сокращаются

d. Запасается энергия и вещества необходимые для деления

17. Продолжите предложение. Наука, изучающая строение и функции

клеток называется _____

18. Животная клетка отличается от растительной клетки:

a. Имеется клеточный центр

b. Отсутствует плотная клеточная стенка

c. Имеется цитоплазма

d. Отсутствуют пластиды

e. Отсутствуют вакуоли

f. Имеется ядро с ядрышком

19. Синтез и транспорт питательных веществ осуществляет следующий

органойд клетки:

a. Митохондрии

b. Лизосомы

c. Эндоплазматический ретикулум

d. Вакуоли

e. Ядрышко

f. Аппарат Гольджи

g. Рибосомы

20. В образовании лизосом участвует следующий органоид клетки:
- a. Митохондрии
 - b. Лизосомы
 - c. Эндоплазматический ретикулум
 - d. Вакуоли
 - e. Ядрышко
 - f. Аппарат Гольджи
 - g. Рибосомы
21. В них синтезируется белок
- a. Митохондрии
 - b. Лизосомы
 - c. Эндоплазматический ретикулум
 - d. Вакуоли
 - e. Ядрышко
 - f. Аппарат Гольджи
 - g. Рибосомы
22. Ткань, клетки, которой плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало, выполняет функции защитные, всасывающую, секреторную называется
- a. Мышечная
 - b. Нервная
 - c. Соединительная
 - d. Эпителиальная
23. Ткань, которая обеспечивает согласованную деятельность разных систем органов, обеспечение связи организма с внешней средой, приспособление обмена веществ к изменяющимся условиям
- a. Мышечная
 - b. Нервная
 - c. Соединительная
 - d. Эпителиальная
24. К соединительной ткани относятся следующие разновидности:
- a. Волокнистая
 - b. Гладкая
 - c. Жировая кровь
 - d. Поперечно-полосатая
 - e. Многослойный эпителий
 - f. Однослойный эпителий
 - g. Хрящевая
 - h. Костная
25. Перечислите системы органов человека (10)_____
- _____
- _____
- _____
26. Расположите в порядке возрастания элементы организма как единого целого
- a. Клетки
 - b. Органоиды

- c. Органы
 - d. Системы органов
 - e. Ткани
 - f. Молекулы
27. Железы, которые не имеют выводящих протоков и выделяют физиологически активные вещества (гормоны) непосредственно во внутреннюю среду организма – кровь называются...
- a. Эндокринные железы
 - b. Железы внутренней секреции
 - c. Все перечисленное верно
28. Что не относится к железам внешней секреции?
- a. Слезные железы
 - b. Слюнные железы
 - c. Потовые железы
 - d. Щитовидная железа
 - e. Половые железы
29. Что относится к железам внешней секреции?
- a. Молочные железы
 - b. Вилочковая железа
 - c. Половые железы
 - d. Щитовидная железа
 - e. Печень
30. Что не относится к железам внутренней секреции?
- a. Эпифиз
 - b. Печень
 - c. Поджелудочная железа
 - d. Паращитовидная железа
31. Что не относится к железам внутренней секреции?
- a. Яичники
 - b. Надпочечники
 - c. Вилочковая железа
 - d. Поджелудочная железа
32. Гормоны — это биологически активные вещества, выделяемые
- a. Железами внутренней секреции
 - b. Железами внешней секреции
 - c. Нет разницы
33. Перечислите основные функции гормонов:
- a. Обеспечивают рост и развитие организма
 - b. Обеспечивают адаптацию организма
 - c. Обеспечивают гомеостаз
 - d. Контролируют процессы обмена веществ
34. Какие гормоны выделяет гипоталамус
- a. Тропные гормоны
 - b. Гормон роста
 - c. Вазопрессин
 - d. Тироксин
 - e. Кальцитонин
 - f. Паратгормон

- g. Либерины и статины
 - h. Инсулин
 - i. Глюкагон
 - j. Адреналин и норадреналин
 - k. Кортизон
 - l. Альдостерон
 - m. Эстрогены
 - n. Андрогены
35. Какие гормоны выделяют надпочечники
- a. Тропные гормоны
 - b. Адреналин и норадреналин
 - c. Гормон роста
 - d. Вазопрессин
 - e. Тироксин
 - f. Кальцитонин
 - g. Паратгормон
 - h. Либерины и статины
 - i. Инсулин
 - j. Глюкагон
 - k. Кортизон
 - l. Эстрогены
 - m. Андрогены
 - n. Альдостерон
36. Какие гормоны выделяет паращитовидная железа
- a. Тропные гормоны
 - b. Адреналин и норадреналин
 - c. Гормон роста
 - d. Вазопрессин
 - e. Тироксин
 - f. Кальцитонин
 - g. Паратгормон
 - h. Либерины и статины
 - i. Инсулин
 - j. Глюкагон
 - k. Кортизон
 - l. Эстрогены
 - m. Андрогены
 - n. Альдостерон
37. Какие гормоны выделяет поджелудочная железа
- a. Тропные гормоны
 - b. Адреналин и норадреналин
 - c. Гормон роста
 - d. Вазопрессин
 - e. Тироксин
 - f. Кальцитонин
 - g. Паратгормон
 - h. Либерины и статины
 - i. Инсулин

- j. Глюкагон
 - k. Кортизон
 - l. Эстрогены
 - m. Андрогены
 - n. Альдостерон
38. Гормон, который регулирует концентрацию в крови кальция
- a. Тропные гормоны
 - b. Адреналин и норадреналин
 - c. Гормон роста
 - d. Вазопрессин
 - e. Тироксин
 - f. Кальцитонин
 - g. Паратгормон
 - h. Либерины и статины
 - i. Инсулин
 - j. Глюкагон
 - k. Кортизон
 - l. Эстрогены
 - m. Андрогены
 - n. Альдостерон
39. Гормон, который повышает интенсивность энергетического обмена и роста организма, стимулирует рефлекс
- a. Тропные гормоны
 - b. Адреналин и норадреналин
 - c. Гормон роста
 - d. Вазопрессин
 - e. Тироксин
 - f. Кальцитонин
 - g. Паратгормон
 - h. Либерины и статины
 - i. Инсулин
 - j. Глюкагон
 - k. Кортизон
 - l. Эстрогены
 - m. Андрогены
 - n. Альдостерон
40. При нарушении деятельности какой железы развивается заболевание Гигантизм и Акромегалия
- a. Гормон роста
 - b. Тироксин, трийодтиронин
 - c. Инсулин
41. При нарушении деятельности какой железы развивается заболевание кретинизм
- a. Гормон роста
 - b. Тироксин, трийодтиронин
 - c. Инсулин
42. При нарушении деятельности какой железы развивается заболевание Базедова болезнь

- a. Гормон роста
 - b. Тироксин, трийодтиронин
 - c. Инсулин
43. При нарушении деятельности какой железы развивается заболевание Гипогликемия
- a. Гормон роста
 - b. Тироксин, трийодтиронин
 - c. Инсулин
44. Какие признаки характеризуют рефлекс, проявляющийся у школьников в ответ на звонок с урока?
- a. Каждый школьник реагирует индивидуально.
 - b. На него одинаково реагируют все школьники.
 - c. Передается по наследству.
 - d. Не передается по наследству
45. Деятельность каких органов регулирует вегетативная нервная система человека?
- a. мышц верхних и нижних конечностей
 - b. сердца и кровеносных сосудов
 - c. органов пищеварительного канала
 - d. мимических мышц
 - e. почек и мочевого пузыря
 - f. диафрагмы и межреберных мышц
46. Заполните схему строение нервной системы



47. Установите соответствие между отдельными функциями нейронов и типами нейронов, которые эти функции выполняют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите полученный ответ в таблицу, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов (без пробелов и других символов).

ФУНКЦИИ НЕЙРОНОВ

ТИПЫ НЕЙРОНОВ

- | | |
|--|-------------------|
| 1) осуществляют в головном мозге передачу нервных импульсов с одного нейрона на другой | A) чувствительные |
| 2) передают нервные импульсы от органов чувств и внутренних органов в мозг | Б) вставочные |
| 3) передают нервные импульсы мышцам | В) двигательные |
| 4) передают нервные импульсы от внутренних органов в мозг | |
| 5) передают нервные импульсы к железам | |

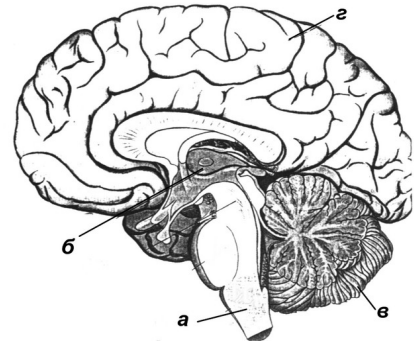
1	2	3	4	5

48. Чувствительные нейроны называют еще
- Сенсорные, афферентные
 - Вставочные, переключающие, связывающие
 - Эфферентные, эффекторные
49. Ассоциативные нейроны называют еще
- Сенсорные, афферентные
 - Вставочные, переключающие, связывающие
 - Эфферентные, эффекторные
50. Место контакта (сближения) нервных клеток друг с другом и с другими клетками (мышечными, железистыми и другими) называется _____
51. В какой доле коры головного мозга завершается переработка зрительной информации?
- в затылочной
 - в теменной
 - в височной
 - в лобной
52. По анализу крови можно определить
- уровень артериального давления
 - частоту пульса
 - количество эритроцитов и лейкоцитов
 - количество крови в организме
53. Длительное пребывание человека в помещении с высокой концентрацией угарного газа
- существенно не влияет на способность крови переносить кислород и углекислый газ
 - приводит к увеличению способности крови снабжать тело кислородом
 - несущественно влияет на содержание кислорода в крови

d. приводит к резкому уменьшению количества кислорода, которое доставляется к клеткам тела

53. Дыхательный центр расположен в отделе головного мозга, обозначенном на рисунке буквой

- a. А
- b. Б
- c. В
- d. Г



54. Человек в состоянии опьянения слабо координирует свои действия, так как у него нарушается деятельность

- a. вегетативной нервной системы
- b. мозжечка
- c. спинного мозга
- d. продолговатого мозга

55. Испарение пота и расширение кровеносных сосудов, расположенных близко к поверхности кожи,

- 1) приводит к повышению артериального давления
- 2) вызывает повышение температуры тела
- 3) увеличивает скорость движения крови по сосудам
- 4) защищает организм от перегревания

Блок D

Примерные вопросы к зачету:

1. Свойства организма человека как открытой биологической системы. Основные уровни организации человеческого организма.
2. Основные группы и характерные свойства тканей человеческого организма.
3. Общая характеристика нервной системы человека; ее значение.
4. Структурное деление нервной системы на центральную и периферическую; функциональное деление нервной системы на соматическую и вегетативную.
5. Представление о нейронной организации строения нервной системы.
6. Учение И. П. Павлова о рефлексном принципе деятельности нервной системы, его значение для понимания основных закономерностей строения и развития нервной системы.
7. Общая характеристика нервной ткани. Основные структурные компоненты нервной ткани.
8. Нейрон — основная структурно функциональная единица нервной системы. Специфические свойства нейрона и особенности его ультраструктуры.
9. Разнообразие морфологических и функциональных типов нейронов.
10. Синапсы — функциональные контакты между возбудимыми клетками. Строение синапса.

11. Нейроглия. Особенности строения, эмбрионального развития и функций микро - и макроглии.
12. Миелин и его роль в эволюции ЦНС. Шванновские клетки, образование миелиновых оболочек.
13. Основные типы строения нервной системы беспозвоночные.
14. Эволюция строения нервной системы в филогенетическом ряду позвоночных животных.
15. Развитие нервной системы в эмбриогенезе человека.
16. Общий план строения спинного мозга. Оболочки спинного мозга.
17. Строение серого вещества спинного мозга. Чувствительные и двигательные ядра, ретикулярная формация спинного мозга.
18. Спинномозговые корешки, спинномозговые ганглии и нервы.
19. Важнейшие восходящие (афферентные) и нисходящие (эфферентные) проводящие пути спинного мозга.
20. Общая характеристика головного мозга человека.
21. Эволюционное развитие головного мозга в филогенетическом ряду позвоночных животных. Эволюция головного мозга человека.
22. Эмбриогенез головного мозга человека.
23. Основные отделы головного мозга. Оболочки головного мозга.
24. Внутренние мозговые полости (желудочки мозга, водопровод).
25. Особенности строения белого вещества головного мозга.
26. Разнообразие форм серого вещества в головном мозге.
27. Черепно-мозговые нервы.
28. Расположение, внешний вид, общие черты строения продолговатого мозга. Жизненно важные функции продолговатого мозга.
29. Белое и серое вещество продолговатого мозга.
30. Ретикулярная формация продолговатого мозга, ее значение для функционирования ЦНС.
31. Расположение, внешний вид, основные отделы заднего мозга.
32. Варолиев мост. Расположение, внешний вид. Серое и белое вещество моста.
33. Мозжечок. Строение полушарий, червя, ножек мозжечка. Ядра мозжечка, их связь с другими отделами ЦНС.
34. Кора мозжечка — особенности строения, специфические формы нейронов коры мозжечка.
35. Белое вещество мозжечка. Основные восходящие и нисходящие проводящие пути ЦНС на уровне мозжечка.
36. Строение 4-ого желудочка головного мозга.
37. Средний мозг и его основные структуры среднего мозга.
38. Важнейшие структуры серого и белого вещества среднего мозга.
39. Ядра четверохолмия.
40. Расположение в головном мозге, внешний вид и основные составляющие промежуточного мозга.
41. Ядерные комплексы таламуса. Важнейшие проводящие пути, связывающие ядерные комплексы таламуса с другими отделами ЦНС.
42. Ретикулярная формация таламуса.
43. Латеральное и медиальное колленчатые тела.
44. Строение и функции гипоталамической области промежуточного мозга.

45. Гипоталамо-гипофизарный комплекс.
46. Эпиталамус. Эпифиз. Связь эпиталамуса с другими частями ЦНС.
47. Общее строение, основные структуры переднего (конечного) мозга.
48. Развитие конечного мозга в фило- и онтогенезе.
49. Базальные ядра, их строение, функции.
50. Общая характеристика коры больших полушарий головного мозга. Особенности организации коры, отличающие ее от ядерных систем.
51. Эволюция типов коры головного мозга (новая, старая, древняя и промежуточная кора) их доля и топографическое распределение на территории больших полушарий мозга человека.
52. Общий принцип строения новой коры, особенности цито- и миелоархитектоники и функциональное значение разных слоев коры. Основные типы нейронов коры больших полушарий.
53. Проекционные, ассоциативные и комиссуральные проводящие пути конечного мозга.
54. Механизмы образования борозд и извилин коры больших полушарий. Основные борозды и доли коры больших полушарий.
55. Асимметрия полушарий. Классификация коры больших полушарий. Цитоархитектоническая ареальная дифференцировка клеточных полей коры.
56. Локализация функций в коре. Понятие о “центральных” (первичных) и “периферических” полях в корковых концах анализаторов. Ассоциативные зоны.
57. Связи коры с подкоркой переднего мозга человека.
58. Зоны коры, связанные с характерными для человека функциями: речью, трудом, понятийным мышлением и другими.
59. Основные черты, отличающие мозг человека от других высших приматов.
60. Прогрессивное развитие мозга в ходе антропогенеза.
61. Общий план строения вегетативной (автономной) нервной системы. Отличие автономной нервной системы от соматической.
62. Симпатический отдел вегетативной (автономной) нервной системы, особенности строения, функции.
63. Парасимпатический отдел вегетативной (автономной) нервной системы, особенности строения, функции.