

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра социальной психологии

А.И. Вишняков

# **АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

Методические указания

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология и специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности

Оренбург  
2019

УДК 611/612(076.5)  
ББК 28.70я7  
В 55

Рецензент – кандидат психологических наук О.С. Карымова

**Вишняков, А.И.**  
В 55      Анатомия и физиология центральной нервной системы:  
методические указания / А.И. Вишняков; Оренбургский гос. ун-т.  
– Оренбург: ОГУ, 2019. – 26 с.

В методических указаниях представлены задания для практических занятий и самостоятельной работы студентов, необходимые для успешного усвоения знаний по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы».

Методические указания предназначены для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология и специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности.

УДК 611/612(076.5)  
ББК 28.70я7

© Вишняков А.И., 2019  
© ОГУ, 2019

## Содержание

Введение.....	4
1 Методические указания к практическим занятиям и самостоятельному изучению дисциплины.....	6
1.1 Анатомия ЦНС как предмет, задачи, методология науки .....	6
1.2 Общий обзор строения центральной нервной системы. Гистология и ультраструктура нервной ткани.....	7
1.3 Филогенез нервной системы. Онтогенез нервной системы человека .....	9
1.4 Вспомогательные аппараты нервной системы.....	10
1.5 Строение и функции спинного мозга.....	11
1.6 Ствол головного мозга.....	13
1.7 Мозжечок .....	15
1.8 Промежуточный мозг .....	16
1.9 Конечный мозг.....	18
1.10 Периферическая и автономная нервная система .....	20
2 Методические указания по адаптации образовательного процесса дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) .....	22
3 Вопросы к промежуточной аттестации .....	24
Список использованных источников .....	26

## **Введение**

Изучение дисциплины основано на формировании у студентов профессиональных компетенций: способностью к осуществлению стандартных базовых процедур оказания индивиду, группе, организации психологической помощи с использованием традиционных методов и технологий; способностью к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам; способностью к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека

**Цель курса** – познакомить с основными знаниями, понятиями и терминами по строению и функции центральной нервной системы.

### **Задачи:**

- дать представление о важнейших структурах центральной нервной системы, объединяющей деятельность всех органов и систем организма, с принципами организации и функционирования нервной системы человека;
- познакомить с основными общебиологическими понятиями об органичной и неразрывной связи между строением и функцией изучаемых анатомических структур;
- познакомить с современными теориями и методами, применяемыми в наиболее важных отделах анатомии ЦНС;
- познакомить студентов с результатами аналитико-синтетической, интегративной и приспособительной деятельности нервной системы человека.

Приобретенные студентами знания и практические навыки должны обеспечить им умение самостоятельно на достаточно высоком научном уровне организовывать и совершенствовать профессиональную деятельность исходя не только из социальных факторов, но и с учётом природной основы, типологических особенностей человека.

Методические указания включают в себя: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе, вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся (<http://www.osu.ru/doc/3651>).

# **1 Методические указания к практическим занятиям и самостоятельному изучению дисциплины**

## **1.1 Анатомия ЦНС как предмет, задачи, методология науки**

### **Вопросы для повторения и самоподготовки:**

1. Дайте определения анатомии и физиологии как наук. Их место в системе наук и связь с дисциплинами медико-биологического и психолого-педагогического циклов.

2. Значение изучения нейронаук для понимания механизмов нормального и патологического поведения человека.

3. История развития представлений об анатомии мозга.

4. Нейронная теория. Значение работ Рамон-и-Кахаля, Гольджи, Ниссля и др. для изучения строения мозга.

5. Нейронная теория Рамон-и-Кахаля.

6. Современный этап изучения морфологии и физиологии нервной системы.

7. Методики изучения строения мозга.

8. 8 Уровни организации организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов.

9. Основные системы органов.

10. Внешняя и внутренняя среда организма.

11. Гомеостаз (поддержание постоянства внутренней среды организма) как необходимое условие нормальной жизнедеятельности.

12. Регуляция жизненных функций организма – нервная и гуморальная.

### **Литература для подготовки к занятию:**

1 Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального

университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>

2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

## **1.2 Общий обзор строения центральной нервной системы. Гистология и ультраструктура нервной ткани**

### **Вопросы для повторения и самоподготовки:**

1. Нейрон – основная структурная и функциональная единица нервной ткани.
2. Особенности морфологии и ультраструктуры нервных клеток, их отростков, синапсов.
3. Функциональное значение особенностей морфологической организации дендритов и аксонов в деятельности нейрона.
4. Аксонный транспорт.

5. Понятие о нервных волокнах и нервах.
6. Миелинизация.
7. Серое и белое вещество нервной системы.
8. Классификация нейронов по морфологическим, функциональным и биохимическим признакам.
9. Строение и функциональные свойства глиальных клеток.
10. Астроциты, олигодендроциты, эпендимоциты, микроглия.

#### **Литература для подготовки к занятию:**

1 Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>

2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

### **1.3 Филогенез нервной системы. Онтогенез нервной системы человека**

#### **Вопросы для повторения и самоподготовки:**

1. Сравнение двух групп многоклеточных животных: без нервной системы (губки) и имеющих нервную систему (остальные).

2. Основные этапы развития нервной системы (диффузная, узловая, трубчатая).

3. Основные пути эволюции нервной системы – концентрация и цефализация.

4. Сравнительная анатомия ЦНС у различных классов позвоночных животных (круглоротые, хрящевые и костные рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие).

5. Основные стадии эмбрионального развития: бластула, гаструла, нейрула.

6. Понятие о зародышевых листках.

7. Эмбриональная закладка нервной системы.

8. Нервная пластинка, нервная трубка.

9. Развитие основных отделов нервной трубки.

10. Стадия трех мозговых пузырей.

11. Стадия пяти мозговых пузырей.

12. Мозговые изгибы.

13. Основные отделы центральной нервной системы.

14. Нейральная индукция.

15. Миграция нейронов.

16. Постнатальное развитие мозга.

#### **Литература для подготовки к занятию:**

1. Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный

федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>

2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

## **1.4 Вспомогательные аппараты нервной системы**

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Кровоснабжение мозга.
2. Особенности строения кровеносной системы мозга.
3. Гемато-энцефалический барьер.
4. Оболочки центральной нервной системы (твердая, паутинная, сосудистая) и их функции.
5. Система полостей ЦНС.
6. Сосудистые сплетения.

7. Ликвор и его функции.
8. Циркуляция ликвора.

### **Литература для подготовки к занятию:**

1 Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>

2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

## **1.5 Строение и функции спинного мозга**

### **Вопросы для повторения и самоподготовки:**

1. Макроструктура спинного мозга, сегментарная организация.
2. Межпозвоночные ганглии и спинномозговые нервы.

3. Задние корешки спинного мозга, их афферентный состав (связь с периферией и определенным видом рецепции).
4. Передние корешки.
5. Иннервация скелетной и гладкой мускулатуры.
6. Микроструктура спинного мозга.
7. Пластины Рекседа.
8. Функциональная характеристика задних, передних и боковых рогов.
9. Дуги безусловных спинномозговых рефлексов.
10. Ядра спинного мозга, их функциональная характеристика и топографическая локализация.
11. Белое вещество спинного мозга.
12. Восходящие пути, их функциональная характеристика: система задних столбов, спинно-таламические пути, спинно-мозжечковые пути, спинно-ретикулярные пути.
13. Нисходящие пути, их функциональная характеристика.
14. Понятие о пирамидной и экстрапирамидной системе.
15. Рубро-, вестибуло-, ретикуло- и тектоспинальные пути.
16. Собственные пути спинного мозга.
17. Понятие о соматотопической организации.

#### **Литература для подготовки к занятию:**

1 Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>

2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-

технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

## **1.6 Ствол головного мозга**

### **Вопросы для повторения и самоподготовки:**

1. Продолговатый мозг и варолиев мост. Макроструктура.
2. Полость заднего мозга – IV желудочек.
3. Образование ромбовидной ямки, ее дно и крыша.
4. Топография ядер черепных нервов. Выход из нижней части ствола черепных нервов (V-XII пары). Микроструктура.
5. Три типа ядер черепных нервов (чувствительные, двигательные и парасимпатические).
6. Нижние оливы, пирамиды, перекрест пирамид.
7. Ядра задних канатиков, формирование медиального лемниска.
8. Собственные ядра моста – переключательные ядра от коры больших полушарий к коре мозжечка.
9. Комплекс слуховых ядер и формирование латерального лемниска.
10. Проводящие пути продолговатого мозга и моста.
11. Макроструктура среднего мозга человека.

12. Ножки мозга – основание и покрывка.
13. Четверохолмие – центр ориентировочного рефлекса и подкорковый центр зрительных и слуховых раздражений.
14. Выход из среднего мозга III и IV пар черепных нервов.
15. Микроструктура среднего мозга.
16. Ядра III (глазодвигательного) и IV (блокового) пар черепных нервов, вегетативная часть глазодвигательного нерва.
17. ЦСВ (центральное серое вещество покрывки).
18. Межножковое ядро.
19. Моторные ядра: красное ядро и черная субстанция, их функциональная характеристика и связь с другими мозговыми структурами.
20. Проводящие пути среднего мозга.
21. Ретикулярная формация мозгового ствола.
22. Интегрирующий и активирующий аппарат ретикулярной формации.
23. Современные представления об ее анатомической организации.
24. Ядра ретикулярной формации (ядра шва, медиальные и латеральные ядра), связи с другими отделами головного и спинного мозга.

#### **Литература для подготовки к занятию:**

- 1 Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>
- 2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного

федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

## **1.7 Мозжечок**

### **Вопросы для повторения и самоподготовки:**

1. Макроанатомия мозжечка человека.
2. Червь и полушария.
3. Ядра мозжечка – зубчатое, пробковидное, шаровидное, ядро шатра.
4. Древний, старый и новый мозжечок, их функции.
5. Послойная организация коры мозжечка.
6. Клетки Пуркинье – единственные эфференты коры мозжечка.
7. Лазающие и моховидные волокна.
8. Состав путей нижних, средних и верхних ножек мозжечка.

### **Литература для подготовки к занятию:**

1 Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>

2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

## **1.8 Промежуточный мозг**

### **Вопросы для повторения и самоподготовки:**

1. Основные отделы промежуточного мозга человека: таламус (зрительный бугор), метаталамус, гипоталамус, эпиталамус, субталамус.
2. Полость промежуточного мозга – III мозговой желудочек.
3. Топография таламических ядер.
4. Проекционные, ассоциативные и неспецифические ядра таламуса, их функциональная характеристика.
5. Метаталамус: латеральное и медиальное колленчатые тела – подкорковые зрительные и слуховые центры.

6. Эпиталамус. Ядра уздечки, эпифиз; их функциональная характеристика.

7. Гипоталамус. Макроструктура – мамиллярные тела, серый бугор, воронка, гипофиз, зрительная хиазма.

8. Связь гипоталамуса с эндокринными железами, вегетативными центрами, ретикулярными и лимбическими структурами мозга.

9. Топография гипоталамических ядер.

10. Участие гипоталамуса в регуляции гомеостаза, эмоций, работы желез внутренней секреции.

11. Гипоталамо-гипофизарная система.

### **Литература для подготовки к занятию:**

1 Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>

2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

## **1.9 Конечный мозг**

### **Вопросы для повторения и самоподготовки:**

1. Большие полушария головного мозга.
2. Кора, базальные ганглии, белое вещество.
3. Три системы волокон конечного мозга – проекционные, ассоциативные, комиссуральные.
4. 4 Мозолистое тело.
5. Базальные ганглии.
6. Неостриатум (хвостатое ядро и скорлупа) и палеостриатум (бледный шар) – центральные структуры экстрапирамидной системы.
7. Ограда, миндалевидный комплекс, прилежащее ядро.
8. Основные связи и функциональная характеристика базальных ганглиев.
9. Пять долей коры – лобная, теменная, височная, затылочная, островковая.
10. Борозды и извилины коры больших полушарий.
11. Древняя (палеокортекс), старая (архикортекс) и новая (неокортекс) кора.
12. Лимбическая система мозга.
13. Цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий.
14. Гомо- и гетеротипическая кора.
15. Цитоархитектонические поля коры больших полушарий.
16. Понятие о центральных, периферических и ассоциативных областях коры.
17. Функции различных областей коры.

18. Связь ассоциативных областей новой коры с высшими психическими функциями.

19. Речевые зоны коры.

### **Литература для подготовки к занятию:**

1 Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>

2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

## 1.10 Периферическая и автономная нервная система

### Вопросы для повторения и самоподготовки:

1. Основное функциональное отличие от соматической нервной системы – управление деятельностью гладкой мускулатуры и железистых клеток.
2. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы, ее отличие от дуги соматического рефлекса.
3. Периферические вегетативные ганглии.
4. Симпатическая, парасимпатическая и метасимпатическая системы.
5. Морфологические, физиологические и медиаторные различия этих систем.

### Литература для подготовки к занятию:

1. Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>
2. Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>
3. Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека /  
Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред.  
Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.

## **2 Методические указания по адаптации образовательного процесса дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников обучения, выступление с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм по отношению к установленной продолжительности их сдачи (например: зачет, проводимый в письменной форме – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 15 мин.);

- продолжительность выступления обучающегося при защите курсового проекта (работы) – не более чем на 15 мин.;

- университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин, условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся).

Согласно положению об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья от 01.10.2019 № 7 (<http://www.osu.ru/doc/3947>).

### **3 Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Строение нейрона. Классификация нейронов.
2. Внутриклеточное строение нейрона.
3. Типы организации нейронов.
4. Серое и белое вещество нервной системы.
5. Нейроглия. Типы глиальных клеток, их функции.
6. Образование миелиновых оболочек.
7. Развитие центральной нервной системы в онтогенезе, ее основные отделы.
8. Полости нервной системы.
9. Оболочки нервной системы.
10. Общее строение спинного мозга. Спинномозговые нервы.
11. Строение серого вещества спинного мозга.
12. Белое вещество и основные тракты спинного мозга.
13. Продолговатый мозг. Вентральная поверхность.
14. Продолговатый мозг. Дорсальная поверхность.
15. Продолговатый мозг и его внутреннее строение: ядра продолговатого мозга.
16. Мост и его строение.
17. Основные зоны ромбовидной ямки.
18. Общее строение мозжечка. Кора, ядра и ножки мозжечка.
19. Слои клеток в коре мозжечка.
20. Связи коры и ядер мозжечка.
21. Средний мозг, общее строение.
22. Внутреннее строение среднего мозга.
23. Черепные нервы.
24. Общая характеристика соматической и автономной нервной системы.

25. Рефлекторная дуга автономной нервной системы. Различие между симпатической и парасимпатической системами.
26. Симпатическая нервная система. Ее функции. Основные отделы.
27. Парасимпатическая нервная система. Ее функции. Основные отделы.
28. Метасимпатическая нервная система.
29. Основные отделы промежуточного мозга.
30. Таламус и основные группы его ядер.
31. Общая функциональная характеристика ядерных групп таламуса.
32. Строение гипоталамуса; его основные ядерные группы.
33. Гипоталамо-гипофизарная система.
34. Эпиталамус и субталамус.
35. Основные структуры конечного мозга.
36. Базальные ганглии. Взаимное расположение составляющих их ядер.
37. Белое вещество больших полушарий.
38. Борозды и извилины латеральной поверхности коры больших полушарий. Доли коры больших полушарий.
39. Борозды и извилины нижней поверхности коры больших полушарий.
40. Борозды и извилины медиальной поверхности коры больших полушарий.
41. Архи- палео- и неокортекс.
42. Слои клеток в коре больших полушарий.
43. Функциональное разделение коры больших полушарий.
44. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторные дуги.

## Список использованных источников

1 Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-9275-2031-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>

2 Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 115 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

3 Астапов, В.М. Атлас. Нервная система человека (строение и нарушения) / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. – Издательство: ПЭРСЭ, 1997. – 64 с.

4 Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд-во: Феникс, 2002. - 416 с.

5 Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы / под ред. Л.К. Хлудовой. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - 360 с.