

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г.

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 21.11.2024 11:16

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра ГБУЗ МО «МООД»

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«21» ноября 2024 г. протокол №4

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по образовательной деятельности
_____ Кудрявцев М.Г.
для
ДОКУМЕНТОВ
«21» ноября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Анатомия и физиология центральной нервной системы

Направление подготовки 37.03.01 Психология

Профиль Клиническая психология

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

Балашиха, 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки Профиль Клиническая психология

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры ГБУЗ МО «МООД» Голубцовым А.К.

Рецензент: д.б.н. Еськова М.Д.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональная компетенция	
ОПК-2. Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований	Знает основные методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей психологического исследования. Умеет применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей в сфере профессиональной деятельности и нормами профессиональной этики. Владеет навыками оценивания достоверности эмпирических данных и обоснованности выводов научных исследований в сфере профессиональной деятельности

2. Цели и место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы» относится к обязательной части профессиональной образовательной программы высшего образования Направление подготовки Направление подготовки 37.03.01 Психология

Профиль Клиническая психология.

Целью дисциплины является овладение обучающимися компетенциями, необходимыми для освоения студентами знаний об анатомо-физиологических особенностях, функциональных возможностях организма детей и подростков, основных психофизиологических механизмах познавательной и учебной деятельности, гигиенических нормах, необходимых для нормального развития организма.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
часов	180
Аудиторная (контактная) работа, часов	64,3
в т.ч. занятия лекционного типа	32
занятия семинарского типа	32
промежуточная аттестация	0,3
Самостоятельная работа обучающихся, часов	106,7
Контроль	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

3 семестр

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Код компетенции
	всего	в том числе		
		аудиторной (контактной) работы	самостоятель ной работы	
Раздел 1. Введение в анатомию и физиологию ЦНС. Строение спинного и головного мозга. Строение и функции периферической нервной системы	41	16	25	ОПК-2
Раздел 2. Соматическая и вегетативная нервная система. Электрические свойства нервных клеток	41	16	25	
Раздел 3. Проведение нервного импульса и синаптическая передача. Медиаторные системы мозга	44	16	28	
Раздел 4. Нейроэндокринная регуляция функций организма. Сложные формы поведения	44,7	16	28,7	
Итого за семестр	171	64,3	106,7	
Промежуточная аттестация	9	0,3	-	
ИТОГО по дисциплине	180	64,3	106,7	

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Введение в анатомию и физиологию ЦНС. Строение спинного и головного мозга. Строение и функции периферической нервной системы

Тема 1.1. Анатомия как наука, что изучает анатомия центральной нервной системы
Тема 1.2. Строение нервной ткани
Тема 1.3. Вспомогательные элементы нервной ткани
Тема 1.4. Образование и формирование нервной системы в филогенезе и онтогенезе
Тема 2.2. Строение рефлекторной дуги, типы рефлексов
Тема 2.3. Составные части ромбовидного мозга, полость ромбовидного мозга (IV желудочек)
Тема 2.4. Внешнее и внутреннее строение среднего мозга. Функции среднего мозга
Тема 2.5. Строение и функции промежуточного мозга, структуры головного мозга, входящие в состав промежуточного мозга
Тема 2.6. Передний мозг (большие полушария). Типы организации нейронов головного и спинного мозга
Тема 3.1. Строение и функции периферической нервной системы (нервные узлы, пути и окончания). Состав и функции спинномозговых и черепных нервов
Тема 3.2. Проводящие пути спинного и головного мозга
Тема 3.3. Строение и функции анализаторов

Раздел 2. Соматическая и вегетативная нервная система. Электрические свойства нервных клеток

Тема 4.1. Особенности строения и функции соматической и вегетативной нервной системы
Тема 4.2. Особенности рефлекторной дуги соматической и вегетативной нервной системы
Электрические свойства нервных клеток
Тема 5.1. Природа возбуждения и клеточные механизмы мембранного потенциала
Тема 5.2. Клеточные механизмы изменений мембранного потенциала

Раздел 3. Проведение нервного импульса и синаптическая передача. Медиаторные системы мозга

Тема 6.1. Особенности проведения нервного импульса по нервному волокну в зависимости от типа волокон
Тема 6.2. Процессы возбуждения и торможения в нервной системе
Тема 6.3. Синаптическая передача и механизмы ее реализации. Виды синаптического взаимодействия, их основные характеристики
7.1. Холинергическая медиаторная система мозга (медиатор - ацетилхолин), ее структура, функциональные

особенности и нарушения Тема 7.2. Медиаторная система моноаминов (медиаторы: адреналин, норадреналин, дофамин, серотонин), ее структура, функциональные особенности и нарушения Тема 7.3. Аминокислотная медиаторная система мозга (медиаторы: глутамат, аспартат, ГАМК), ее структура, функциональные особенности и нарушения Тема 7.4. Нейропептидная медиаторная система мозга, ее структура, функциональные особенности и нарушения

Раздел 4. Нейроэндокринная регуляция функций организма. Сложные формы поведения

Тема 8.1. Общий план строения и функции лимбической системы и структур, входящих в ее состав Тема 8.2. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы, строение и функции Тема 8.3. Нервная регуляция дыхательной активности Тема 8.4. Нервная регуляция сердечной активности Тема 8.5. Нервная регуляция температуры тела (терморегуляция) Тема 8.6. Нейроэндокринная регуляция Тема 9.1. Нейронные и мозговые механизмы регуляции сна и бодрствования Тема 9.2. Нейронные и мозговые механизмы эмоций и эмоциональная регуляция поведения Тема 9.3. Нейронные и мозговые механизмы пищевого и питьевого поведения Тема 9.4. Нейронные и мозговые механизмы стресса и адаптивного поведения

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Соколова, М. Г. *Анатомия и физиология коры головного мозга. Высшие корковые функции : учебное пособие* / М. Г. Соколова. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2024. — 116 с. — ISBN 978-5-8064-3465-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433355> (дата обращения: 06.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вишняков, А. И. *Анатомия и физиология центральной нервной системы : учебное пособие* / А. И. Вишняков. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 98 с. — ISBN 978-5-7410-2238-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159883> (дата обращения: 06.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Кузьмичев, С. А. *Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие* / С. А. Кузьмичев. — Тольятти : ТГУ, 2013. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140206> (дата обращения: 06.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Соколова, М. Г. *Соматическая чувствительность : учебное пособие* / М. Г. Соколова. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-8064-3307-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/355349> (дата обращения: 06.11.2024). — Режим доступа:

для авториз. пользователей.

6.3 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)
5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.4 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	143907, Московская область, г.
---	--------------------------------

(поточная). Специализированная мебель, доска меловая, мультимедийное оборудование, проектор, экран настенный	Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д.50, каб. 341 Площадь помещения 118,5 кв. м. № по технической инвентаризации 338, этаж 3
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, доска меловая. Лабораторные стенды, микроскопы для практических работ. Мультимедийное оборудование и переносной экран.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 416 Площадь помещения 49,9 кв. м. № по технической инвентаризации 460, этаж 4
Помещение для самостоятельной работы. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, читальный зал Площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1
Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320 Площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3
Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине**

Анатомия и физиология центральной нервной системы

Направление подготовки 37.03.01 Психология

Профиль Клиническая психология

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

Балашиха 2024 г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований	Пороговый (удовлетворительно)	Знает основные методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей психологического исследования. Умеет применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей в сфере профессиональной деятельности и нормами профессиональной этики. Владеет навыками оценивания достоверности эмпирических данных и обоснованности выводов научных исследований в сфере профессиональной деятельности
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: основные методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей психологического исследования. Умеет применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей в сфере профессиональной деятельности и нормами профессиональной этики. Владеет навыками оценивания достоверности эмпирических данных и обоснованности выводов научных исследований в сфере профессиональной деятельности
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: основные методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей психологического исследования. Умеет применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей в сфере профессиональной деятельности и нормами профессиональной этики. Владеет навыками оценивания достоверности эмпирических данных и обоснованности выводов научных исследований в сфере профессиональной деятельности

Для дисциплины, формой итогового контроля которой является зачет:
 Для формы итогового контроля - экзамен:
 оценка «отлично» выставляется, если студент полностью усвоил материал по программе дисциплины, способен преобразовывать теоретические знания в профессиональные умения и навыки;
 оценка «хорошо» выставляется, если студент усвоил материал по программе дисциплины, способен преобразовывать теоретические знания в профессиональные умения и навыки, но допускает несущественные ошибки;
 оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом усвоил материал по программе дисциплины, способен преобразовывать теоретические знания в профессиональные умения и навыки, но допускает отдельные существенные ошибки;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не усвоил материал по программе дисциплины, не способен преобразовывать теоретические знания в профессиональные умения и навыки.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1. Значение и структурно-функциональная организация нервной системы.
2. Онто- и филогенез нервной системы.
3. Критические периоды в развитии нервной системы.
4. Методы исследования функций нервной системы.
5. Макро- и микроструктура нейронов.
6. Классификация, свойства и функции нейронов.
7. Транспорт веществ через клеточную мембрану нейронов.
8. Классификация, устройство и функционирование ионных каналов.
9. Ионные насосы, характеристика, механизм работы.
10. Потенциал покоя: общая характеристика, механизм генерации.
11. Потенциал действия: общая характеристика, механизм генерации.
12. Глиальные клетки, их морфология, функции и нейрофизиологические особенности.
13. Нервные волокна: виды и строение.
14. Миелиновая оболочка, ее строение и функции.
15. Особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам.
16. Критерии структурно-функциональной зрелости нервных волокон.
17. Структурно-функциональная организация синапсов.
18. Медиаторы, их природа, образование и разрушение.
19. Физиологические свойства нервных центров.
20. Пре- и постсинаптическое торможение: механизм, медиатор, роль.
21. Координирующие принципы функционирования ЦНС.
22. История развития и основные положения рефлекторной теории.
23. Общие представления о рефлексе. Классификация рефлексов.
24. Рефлекторная дуга, ее строение.
25. Кодирование и передача сообщений в нервной системе
26. Положение, форма и строение спинного мозга.
27. Серое вещество спинного мозга и его нейронная организация.
28. Белое вещество спинного мозга.
29. Проводящие пути спинного мозга.
30. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.
31. Общий обзор строения головного мозга.
32. Специфические черты строения головного мозга человека.
33. Проводящие пути головного мозга.
34. Структурно-функциональная организация ретикулярной формации.
35. Анатомия и физиология продолговатого мозга.
36. Анатомия и физиология заднего мозга.
37. Анатомия и физиология среднего мозга.
38. Анатомия и физиология промежуточного мозга.
39. Анатомия и физиология конечного мозга
40. Лимбическая система мозга, её структурная организация и функциональное значение.
41. Оболочки спинного и головного мозга.
42. Кровоснабжение головного и спинного мозга.
43. Гематоэнцефалический барьер, его строение и значение.

44. Цереброспинальная жидкость, ее состав, локализация и значение.
45. Спинномозговые нервы, их образование, положение, состав нервных волокон и ветви.
46. Принцип образования нервных сплетений: шейное, плечевое, поясничное и крестцовое сплетения; их основные ветви; области иннервации.
47. Общая характеристика черепных нервов. Их происхождение, состав волокон, основные области иннервации.
48. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы.
49. Симпатическая часть вегетативной нервной системы, ее центры и значение.
50. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы, ее центры и значение.
51. Общий план строения сенсорных систем.
52. Принципы организации и свойства сенсорных систем.
53. Кодирование информации в сенсорных системах.
54. Морфофункциональная организация центральных отделов сенсорных систем: таламус, кора больших полушарий.
55. Понятие и виды компенсации процессов в нервной системе.
56. Свойства нервной системы, обеспечивающие механизмы компенсации.
57. Морфологические изменения в нервной системе при компенсации нарушенных функций.
58. Пластичность нервной системы ребенка.

Тесты

1. Из каких основных частей состоит нервная система _____
2. Нервный импульс в соседнем нейроне может вызвать:
А) только возбуждение;
Б) только торможение;
В) возбуждение и торможение одновременно;
Г) или возбуждение, или торможение
3. Главная функция мембраны клетки:
А) объединение всех органов;
Б) осуществление обмена веществ между клетками и межклеточным веществом;
В) участие в процессе деления;
Г) образование веществ, богатых энергией.
4. Клетки звездчатой формы с отростками – основная структурная единица ткани:
А) соединительной;
Б) нервной;
В) эпителиальной;
Г) мышечной.
5. Выберите правильный ответ: гуморальная регуляция
А) действует быстро и продолжительно;
Б) действует быстро и кратковременно;
В) действует медленно и продолжительно;
Г) действует медленно и кратковременно.
6. Чувствительные нейроны:
А) передают нервные импульсы от рецепторов в центральную нервную систему;
Б) формируют ответные нервные импульсы и передают их мышцам и железам;
В) образуют основную массу серого вещества мозга;
Г) передают нервные импульсы непосредственно исполнительному органу
7. Энергию для жизнедеятельности клетка получает из:
А) окружающей среды;
Б) в результате химического распада сложных органических веществ клетки;
В) в результате синтеза сложных органических веществ;
Г) при удалении из клетки углекислого газа и воды.

8. Главная функция мембраны клетки:

- А) объединение всех органов;
- Б) осуществление обмена веществ между клетками и межклеточным веществом;
- В) участие в процессе деления;
- Г) образование веществ, богатых энергией.

9. Выпишите в таблицу буквы, обозначающие компоненты центральной и периферической нервной системы:

- А.) Головной мозг.
- Б.) Нервы.
- В.) Спинной мозг.
- Г.) Нервные узлы.

10. Выберите правильный ответ: нервная регуляция

- А) действует быстро и продолжительно;
- Б) действует быстро и кратковременно;
- В) действует медленно и продолжительно;
- Г) действует медленно и кратковременно.

11. Двигательные нейроны:

- А) передают нервные импульсы от рецепторов в центральную нервную систему;
- Б) формируют ответные нервные импульсы и передают их мышцам и железам;
- В) образуют основную массу серого вещества мозга;
- Г) передают нервные импульсы непосредственно исполнительному органу.

12. Нервная регуляция осуществляется с помощью:

- А) нервных импульсов;
- Б) лимфы и крови;
- В) межклеточного вещества;
- Г) Плазмы крови.