

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«25» мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Физиология нервной системы**

Направление подготовки  
44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
44.03.03.01 Логопедия

Для набора 2026 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА биолого-географического образования и здоровьесберегающих дисциплин**

**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		14	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	26	26	26	26
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	72	72	72	72

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 03.03.2026, протокол № 9.

Программу составил(и): д-р ветеринар. наук, Проф., Подберезный В. В.; канд. экон. наук, Доц., Паничкина М.В.

Зав. кафедрой: Подберезный В. В.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование целостной системы представлений о структурно-функциональной организации нервной системы, физиологических механизмах формирования психической деятельности, тесной взаимосвязи внутренних нейрофизиологических механизмов и сопряженных с ними процессов, лежащих в основе внешних проявлений различных форм поведения в норме и патологии
-----	--

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-6:	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-6.1:	Знает и понимает психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-6.2:	Использует психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ПК-1:	Способен реализовывать программы коррекции нарушений развития, образования, психолого-педагогической реабилитации и социальной адаптации лиц с ОВЗ в образовательных организациях, а также в организациях здравоохранения и социальной защиты
ПК-1.1:	Демонстрирует обучающимся нормативные образцы устной и письменной речи и обеспечивает правильное воспроизведение предлагаемых образцов
ПК-1.2:	Участствует в реализации образовательно-коррекционных программ на основе лично-ориентированного и индивидуально-дифференцированного подходов
ПК-1.3:	Планирует и проводит уроки, групповые (подгрупповые) и индивидуальные занятия с учетом особых образовательных и социально-коммуникативных потребностей, индивидуальных особенностей лиц с нарушениями речи
ПК-1.4:	Выбирает и применяет технологии коррекции нарушений речи, формирования полноценной речевой деятельности с учетом особых образовательных и социально-коммуникативных потребностей, индивидуальных особенностей лиц с нарушениями речи
ПК-1.5:	Применяет методы и приемы, способствующие развитию у обучающихся с нарушениями речи познавательной активности, самостоятельности, инициативности, творческих способностей
ПК-1.6:	Соотносит образовательные достижения лиц с нарушениями речи с планируемыми результатами обучения, воспитания, коррекции нарушений развития, психолого-педагогической реабилитации
ПК-1.7:	Разрабатывает рекомендации по корректировке организации, содержания и технологии реализации программ образования и (или) оказания логопедической помощи с учетом результатов текущего и периодического контроля результатов их освоения, мониторинга, результатов их реализации
УК-1:	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1:	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
УК-1.2:	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3:	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-1.4:	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5:	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6:	Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.7:	Определяет практические последствия предложенного решения задачи

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:****Знать:**

- категориальный аппарат физиологии нервной системы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- механизмы и особенности функционирования нервной системы в норме и при отклонениях;
- рефлекторную основу поведенческих и психических процессов; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- основы деятельности компонентов нервной ткани, (соотнесено с индикатором ПК-1).
- механизмы связи и взаимодействия различных отделов нервной системы; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- структуры мозга, механизмы и закономерности, лежащие в основе научения и памяти; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- механизмы приема и переработки информации в нервной системе; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- взаимосвязь функций мозга и психической деятельности в организации поведения человека; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- взаимосвязь функций структур мозга и психической деятельности в организации поведения человека; (соотнесено с индикатором ОПК-6).
- механизмы функционирования структур мозга в процессах научения и памяти; (соотнесено с индикатором ОПК-6).
- механизмы приема и переработки информации в нервной системе; (соотнесено с индикатором ОПК-6).
- возрастные особенности спинного и головного мозга и оболочек головного и спинного мозга; (соотнесено с индикатором ОПК-6).
- возрастные особенности функциональных центров в коре большого мозга; (соотнесено с индикатором ОПК-6).
- типы высшей нервной деятельности и роль в их формировании наследственности и воспитания; (соотнесено с индикатором ОПК-6).
- морфофизиологические и морфофункциональные особенности развития НС детского организма в норме, и у лиц с ограниченными возможностями здоровья (соотнесено с индикатором ОПК-6).
- источники информации, требуемой для решения поставленной задачи; (соотнесено с индикатором УК-1).
- основы критического анализа и синтеза информации; (соотнесено с индикатором УК-1).
- возможные варианты решения типичных задач, алгоритмы необходимых действий; (соотнесено с индикатором УК-1).
- прикладное значение нейрофизиологических исследований; (соотнесено с индикатором УК-1).

**Уметь:**

- выполнять элементарный анализ психических функций, психических процессов, функциональных состояний; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- применять методы оценки функционального состояния НС в норме и при отклонениях; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- объяснять механизмы различных физиологических явлений в норме и при психических отклонениях; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- объяснять функциональную роль головного мозга в осуществлении психических процессов; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- использовать алгоритмы оказания помощи при травматических повреждениях позвоночного столба, головы; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- выявлять функциональную роль головного мозга в осуществлении психических процессов; (соотнесено с индикатором ОПК-6).
- использовать различные типы поисковых запросов; (соотнесено с индикатором УК-1).
- формировать собственное суждение о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации; (соотнесено с индикатором УК-1).
- обосновывать варианты решений поставленных задач (соотнесено с индикатором УК-1).

**Владеть:**

- классификации и систематизации нейрофизиологических принципов и закономерностей; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- решения ситуационных задач; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- оказания доврачебной помощи при травматических повреждениях позвоночного столба, головы; (соотнесено с индикатором ПК-1).
- анализа и интерпретации данных нейрофизиологических исследований; (соотнесено с индикатором ОПК-6).
- работы со специальной научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой, интернет-ресурсами, Анатомическим атласом, муляжами, наглядными пособиями; (соотнесено с индикатором ОПК-6, ук-1).
- нахождения, анализа, интерпретации и ранжирования информации; (соотнесено с индикатором УК-1)..
- формирования и аргументации своих выводов и суждений; (соотнесено с индикатором УК-1).
- определения вариантов решения поставленной задачи, анализа и оценки их достоинств и недостатков (соотнесено с индикатором УК-1).
- реализации простейших нейрофизиологических исследований; (соотнесено с индикатором УК-1).
- оформления результатов научно-исследовательских работ (соотнесено с индикатором ОПК-6, УК-1).

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****Раздел 1. Общая физиология нервной системы**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Общая физиология НС и возбудимых тканей. Филогенез нервной системы. Онтогенез нервной системы. Функциональная организация НС.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.2	Принципы, способы и механизмы регуляции функций организма. Рефлекс и функциональные системы: понятия, развитие концепции рефлекса.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.3	Нервная ткань. Нейроны ЦНС: классификация, их функциональные структуры. Серое и белое вещество нервной системы. Механизм возбуждения и торможения нейронов ЦНС. Синапсы. Синаптическая передача. Медиаторы. Неспецифические системы мозга.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.4	Базовые процессы в нервной системе. Динамика нервных процессов в ЦНС – концентрация, иррадиация, индукция возбуждения и торможения. Распространение возбуждения и торможения. Соотношение структуры и функции. Базовые механизмы нервной деятельности.	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4

					УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.5	Структуры и функции отделов нервной системы: иерархия функций. Становление рефлексов и развитие двигательных навыков в онтогенезе.	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.6	Электрические процессы на мембране нейрона. Потенциалы покоя и действия. Проведение потенциала действия. Синаптическая передача	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.7	Составить глоссарий терминов и тестовые задания (10шт) для самоконтроля знаний по темам раздела	Самостоятельная работа	4	5	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

## Раздел 2. Физиология спинного мозга

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Восходящие и нисходящие пути. Функциональная организация и связи СМ. Функциональная организация серого и белого вещества СМ.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7

					ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.2	Рефлекторная, проводниковая и регулирующая функция СМ.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.3	Строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга и их роль	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.4	Исследование сухожильных рефлексов у человека	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.5	Спинномозговые нервы и сплетения	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1

					ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.6	Составить конспект, глоссарий терминов и тестовые задания (10шт) для самоконтроля знаний по темам раздела: Возрастные особенности СМ и его оболочек, безусловных и условных рефлексов Приемы оказания доврачебной помощи при травматических повреждениях позвоночного столба	Самостоятельная работа	4	5	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
<b>Раздел 3. Физиология отделов головного мозга</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Продолговатый мозг. Внешнее и внутреннее строение продолговатого мозга. Серое и белое вещество. Черепномозговые нервы. Функционирование продолговатого мозга: Рефлекторная функция. Проводниковая функция. Регулирующая функция	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.2	Отделы головного мозга. Внешнее и внутреннее строение продолговатого мозга: деральная и вентральная поверхности; поперечный разрез; ядра	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.3	Варолиев мост. Внешнее и внутреннее строение Варолиева моста. Серое и белое вещество. Черепномозговые нервы. Функционирование Варолиева моста. Рефлекторная функция. Проводниковая функция. Регулирующая функция	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2

					ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.4	Средний мозг. Внешнее и внутреннее строение . Серое и белое вещество. Черепномозговые нервы. Функционирование: Рефлекторная функция. Проводниковая функция. Регулирующая функция	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.5	Изучение фронтального среза Варолиева моста	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.6	Изучение строения и физиологии среднего мозга	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.7	Организация мозжечка. Внешнее и внутреннее строение мозжечка: Дорсальная и вентральная поверхность, Серое и белое вещество. Функционирование мозжечка: связи, организация, функции.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

					ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.8	Внешнее и внутреннее строение мозжечка. Функциональная организация. Клетки Пуркинье и их значение в функционировании мозжечка. Роль мозжечка в организации движений.	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.9	Промежуточный мозг: таламус, гипоталамус. Внешнее и внутреннее строение. Серое и белое вещество. Функционирование : связи, организация, функции.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.10	Строение и функции промежуточного мозга	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.11	Конечный мозг и его структуры. Внешнее и внутреннее строение. Серое и белое вещество. Филогенез конечного мозга. Онтогенез конечного мозга. Функционирование подкорковых ядер: стриопаллидарный комплекс, ограда и ядра лимбической системы. Функциональные связи. Функциональная организация. Функции. Регуляция высшей нервной деятельности и высших психических функций.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4

					ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.12	Кора больших полушарий. Внешнее строение полушарий: Древняя и старая кора. Новая кора. Основные доли, борозды, извилины. Внутреннее строение коры. Функционирование коры больших полушарий: Функциональные связи, Функциональная организация. Функции.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.13	Строение конечного мозга. Основные борозды, извилины КМ; доли больших полушарий. Кора и подкорковые ядра: базальные ядра (хвостатое ядро, скорлупа, бледный шар и ограда) и лимбическая система (Гипокамп, Миндалевидное тело) . Строение, функции.	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.14	Сенсорные системы. Общие принципы и особенности организации сенсорных систем	Лекционные занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.15	Возрастные особенности головного мозга и его оболочек, функциональных центров в коре большого мозга. Типы высшей нервной деятельности и роль в их формировании наследственности и воспитания	Практические занятия	4	2	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5

					ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.16	Изучить материал, составить конспект, глоссарий терминов, тесты для самоконтроля знаний по темам раздела: Функциональные системы мозга: Сенсорные и двигательные системы. Общие принципы и особенности организации сенсорных систем. Системы, обеспечивающие движения. Типы движений и их организация. Рефлекторные движения. Двигательные автоматизмы. Познотонические движения. Произвольные движения. Вегетативная система. Модулирующая неспецифическая система. Лимбическая система. Интегративная система	Самостоятельная работа	4	10	ПК-1 ОПК-6 УК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Вартанян И. А., Егоров В. Я.	Нейрофизиология: учебное пособие	Санкт-Петербург: Институт специальной педагогики и психологии, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438774">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438774</a>
2	Лебедев А. А., Русановский В. В., Лебедев В. А., Шабанов П. Д.	Нейрофизиология. Основной курс: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499765">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499765</a>

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Смирнов	Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков: учеб. пособие для студентов пед. вузов	М.: Академия, 2004	
2	Анохин П. К.	Биология и нейрофизиология условного рефлекса: монография	Москва: Издательство Медицина, 1968	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=479538">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=479538</a>

##### 5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<http://www.anatomy.ru> – Анатомия человека в картинках.

<http://www.anatomcom.ru> – Анатомия человека.

<http://www.iprbookshop.ru/>

<http://www.braintools.ru/>,

<http://neuroscience.ru/>

<http://www.braintools.ru/rubric/information/physiology-of-higher-nervousactivity/fundamentals-of-neurophysiology-and-gni/page/4>

##### 5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice

**5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>ПК-1: Способен реализовывать программы коррекции нарушений развития, образования, психолого-педагогической реабилитации и социальной адаптации лиц с ОВЗ в образовательных организациях, а также в организациях здравоохранения и социальной защиты</b>			
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- категориальный аппарат физиологии нервной системы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности;</li> <li>- механизмы и особенности функционирования нервной системы в норме и при отклонениях;</li> <li>- рефлекторную основу поведенческих и психических процессов;</li> <li>- основы деятельности компонентов нервной ткани,</li> <li>- механизмы связи и взаимодействия различных отделов нервной системы;</li> <li>- структуры мозга, механизмы и закономерности, лежащие в основе научения и памяти;</li> <li>- механизмы приема и переработки информации в нервной системе;</li> <li>- взаимосвязь функций мозга и психической деятельности в организации поведения человека;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует ответы на поставленные вопросы, используя основной понятийный аппарат физиологии нервной системы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности;</li> <li>- ориентируется в строении основных структур нервной системы,</li> <li>- демонстрирует знания механизмов функционирования нервной системы в норме и при отклонениях, рефлекторной основы поведенческих и психических процессов;</li> <li>- отмечает структурно-функциональные особенности и функциональную взаимосвязь отдельных анатомических структур ЦНС на микро- и макроуровне;</li> <li>- демонстрирует знание взаимосвязи функций мозга и психической деятельности в организации поведения человека; закономерностей, лежащих в основе научения и памяти, механизмов приема и переработки информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и содержательность ответа, правильность использования терминологии;</li> <li>- логичность содержания, связь с практической деятельностью,</li> <li>- аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений;</li> </ul>	<p>Опрос- (О) 1-116          Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-41          Зачет (З) -1-77</p>

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять элементарный анализ психических функций, психических процессов, функциональных состояний;</li> <li>- применять методы оценки функционального состояния НС в норме и при отклонениях;</li> <li>- объяснять механизмы различных физиологических явлений в норме и при психических отклонениях ;</li> <li>- объяснять функциональную роль головного мозга в осуществлении психических процессов;</li> <li>- использовать алгоритмы оказания помощи при травматических повреждениях позвоночного столба, головы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознает структуры НС , идентифицирует клетки, ткани, отделы;</li> <li>- выполняет элементарный анализ психических функций, психических процессов, функциональных состояний человека;</li> <li>- проводит оценку возможного функционального состояния НС в норме и при отклонениях при решении ситуационных задач;</li> <li>-определяет пораженные зоны мозга человека при ознакомлении с конкретными случаями поражения НС при решении ситуационных задач;</li> <li>- использует алгоритмы оказания помощи при травматических повреждениях позвоночного столба, головы, продемонстрированных на статисте, манекене, при решении ситуационных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и содержательность ответа, правильность использования терминологии;</li> <li>- полнота и логичность содержания доклада, связь с практической деятельностью,</li> <li>-аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие выводов, обобщений;</li> <li>- обоснованность выбора решения, учет функциональной роли головного мозга в осуществлении психических процессов, взаимосвязи между строением и функциями структур и отделов НС ,</li> <li>- самостоятельность при определении симптоматики нарушений в работе структур и отделов НС и их возможных последствий, продемонстрированных при решении ситуационных задач, тестов, работе с Анатомическим атласом, муляжами, наглядными пособиями;</li> <li>- правильность действий при оказании доврачебной помощи при травматических повреждениях позвоночного столба, головы, продемонстрированных на</li> </ul>	<p>Опрос- (О) 1-116  Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-41  Тестирование (Т)1-53;  Ситуационные задачи (СЗ) 1-35  Зачет (З) -1-77</p>
--	---	---	--

		статисте, манекене, при решении ситуационных задач	
<p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификации и систематизации нейрофизиологических принципов и закономерностей;</li> <li>- решения ситуационных задач;</li> <li>- оказания доврачебной помощи при травматических повреждениях позвоночного столба, головы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет возможные последствия при поражении зон мозга человека (ситуационные задачи);</li> <li>- демонстрирует навыки оказания помощи при травматических повреждениях позвоночного столба, головы, на статисте, манекене, при решении ситуационных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельность и правильность действий при определении симптоматики нарушений в работе структур и отделов НС и их возможных последствий,</li> <li>продемонстрированных при решении ситуационных задач, тестов, работе с Анатомическим атласом, муляжами, наглядными пособиями;</li> <li>- правильность действий при оказании доврачебной помощи при травматических повреждениях позвоночного столба, головы, продемонстрированных на статисте, манекене, при решении ситуационных задач</li> </ul>	<p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-41</p> <p>Тестирование (Т)1-53;</p> <p>Ситуационные задачи (СЗ) 1-35</p> <p>Зачет (З) -1-77</p>
<p><b>ОПК-6: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</b></p>			
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь функций структур мозга и психической деятельности в организации поведения человека;</li> <li>- механизмы функционирования структур мозга в процессах научения и памяти;</li> <li>- механизмы приема и переработки информации в нервной системе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание взаимосвязи функций мозга и психической деятельности в организации поведения человека;</li> <li>- осуществляет выбор тем исследований, направленных на практическое решение педагогических (социальных) проблем;</li> <li>- выделяет общие закономерности, принципы и механизмы функционирования НС на макроуровне: механизмы связи и взаимодействия различных отделов НС,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и содержательность ответа, правильность использования терминологии;</li> <li>- полнота и логичность содержания, связь с практической деятельностью,</li> <li>- аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие выводов, обобщений;</li> </ul>	<p>Опрос- (О) 1-116</p> <p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-41,</p> <p>Зачет (З) -1-77</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- возрастные особенности спинного и головного мозга и оболочек головного и спинного мозга;</li> <li>- возрастные особенности функциональных центров в коре большого мозга;</li> <li>- типы высшей нервной деятельности и роль в их формировании наследственности и воспитания;</li> <li>- морфофизиологические и морфофункциональные особенности развития НС детского организма в норме, и у лиц с ограниченными возможностями здоровья</li> </ul>	<p>молекулярные механизмы функций нервных клеток в процессах научения и памяти, механизмы приема и переработки информации в нервной системе в норме и при патологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание возрастных особенностей спинного и головного мозга и оболочек головного и спинного мозга; особенностей функциональных центров в коре большого мозга; типов высшей нервной деятельности и роли в их формировании наследственности и воспитания;</li> </ul>		
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять функциональную роль головного мозга в осуществлении психических процессов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует и интерпретирует данные нейрофизиологических исследований при решении ситуационных задач, на практических занятиях;</li> <li>- проводит обоснование роли головного мозга в осуществлении психических процессов: внимания, памяти, регуляции эмоциональных состояний и сознания в целом;</li> <li>- объясняет влияние образа жизни на морфофункциональные особенности нервных центров ЦНС;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и содержательность ответа, правильность использования терминологии;</li> <li>- правильность и логичность содержания, связь с практической деятельностью,</li> <li>- аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие выводов, обобщений;</li> </ul>	<p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-41, Тестирование (Т)1-53; Ситуационные задачи (СЗ) 1-35 Зачет (З) -1-77</p>
<p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа и интерпретации данных нейрофизиологических исследований;</li> <li>- работы со специальной научной, учебной, справочной и учебно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует и интерпретирует данные нейрофизиологических исследований при решении ситуационных задач, на практических занятиях, при работе со специальной научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой, интернет-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность и логичность содержания, связь с практической деятельностью,</li> <li>- аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений;</li> </ul>	<p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-41, Тестирование (Т)1-53;</p>

методической литературой, интернет-ресурсами, Анатомическим атласом, муляжами, наглядными пособиями; - оформления результатов научно-исследовательских работ	ресурсами, Анатомическим атласом, муляжами, наглядными пособиями; - выполняет требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ;		Ситуационные задачи (СЗ) 1-35 Зачет (З) -1-77
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>			
Знать: -источники информации, требуемой для решения поставленной задачи; - основы критического анализа и синтеза информации; - возможные варианты решения типичных задач, алгоритмы необходимых действий; - прикладное значение нейрофизиологических исследований;	-осуществляет поиск информации, требуемой для решения поставленной задачи; - осуществляет выбор тем нейрофизиологических исследований, направленных на практическое решение педагогических (социальных) проблем;	- полнота и логичность содержания, связь с практической деятельностью,	Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-41, Тестирование (Т)1-53; Ситуационные задачи (СЗ) 1-35 Зачет (З) -1-77
Уметь: -использовать различные типы поисковых запросов; - формировать собственное суждение о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации; - обосновывать варианты решений поставленных задач	- самостоятельно определяет цели и задачи исследования, осуществляет выбор методов исследования; - проводит обоснование выдвинутых идей, делает выводы, обобщения на основании изученных механизмов различных нейрофизиологических процессов и явлений;	-степень оригинальности исследования; - аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие выводов, обобщений	Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-41, Тестирование (Т)1-53; Ситуационные задачи (СЗ) 1-35 Зачет (З) -1-77
Иметь навыки: - нахождения, анализа, интерпретации и ранжирования информацию;	- использует научную и справочную литературу, интернет-ресурсы при подготовке к занятиям, для написания	- степень научной проработанности темы, определение целей и задач исследования;	Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-41,

<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования и аргументации своих выводов и суждений;</li> <li>- определения вариантов решения поставленной задачи, анализа и оценки их достоинств и недостатков</li> <li>- работы со специальной научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой;</li> <li>- реализации простейших нейрофизиологических исследований;</li> <li>- интерпретации результатов исследований;</li> <li>- оформления результатов научно-исследовательских работ</li> </ul>	<p>доклада, реферата, выполнения нейрофизиологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщает, анализирует и интерпретирует результаты исследования;</li> <li>- соблюдает требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие оформления и презентации результатов исследования, требованиям</li> </ul>	<p>Тестирование (Т)1-53; Ситуационные задачи (СЗ) 1-35 Зачет (З) -1-77</p>
---	---	---	--

## СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ

### ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ, ОПРОСА

1. Типы регуляций функций организма.
2. Структурно-функциональная характеристика нервных клеток.
3. Механизм транспорта веществ через клеточную мембрану нейрона.
4. Возбудимость и возбуждение нейронов ЦНС, взаимодействие нейронов в ЦНС
5. Функции отделов головного мозга.
6. Условные рефлексы, классификация и физиология.
7. Анализаторы и приспособительное поведение организма.
8. Основные свойства живого. Понятие о возбуждении, возбудимости, лабильности
9. Раздражение и раздражители. Классификация раздражителей.
10. История открытия биоэлектрических явлений. Опыты Гальвани, Маттеуччи
11. Законы раздражения живых тканей.
12. Мембранная теория возникновения биопотенциалов. Потенциал покоя.
13. Механизм возникновения потенциала действия. Характеристика волны возбуждения
14. Изменение возбудимости на протяжении цикла возбуждения
15. Учение Н.Е.Введенского и А.А.Ухтомского о ритмической деятельности возбудимых образований
16. Морфофункциональная организация спинного мозга.
17. Морфофункциональная организация продолговатого мозга и моста.
18. Морфофункциональная организация мозжечка
19. Морфофункциональная организация промежуточного мозга.
20. Морфофункциональная организация среднего мозга
21. Какова основная функция кортикоспинального тракта?
22. Назовите четыре восходящих тракта спинного мозга.
23. Какова функция нейронов боковых рогов спинного мозга?
24. Базальные ганглии и их функции
25. Нарисуйте дугу соматического полисинаптического рефлекса спинного мозга.
26. Что такое медиальная петля? Откуда она начинается?
27. Ядра каких нервов входят в состав двойного ядра?
28. Чем отличаются сенсорные ядра от моторных?
29. Какие нервы моста и продолговатого мозга образуют вегетативные волокна и какова их функция?
30. Какие отделы мозга образуют ромбовидную ямку?
31. Что такое перекрест пирамид?
32. Какой черепной нерв является самым длинным?
33. Что является афферентами собственных ядер моста?
34. Через какие нейроны осуществляется выход из коры мозжечка?
35. С какими ядрами продолговатого мозга связан мозжечок?
36. На каких нейронах коры мозжечка заканчиваются мшистые волокна?
37. Какова функция верхних холмиков четверохолмия?
38. Что отделяет покрышку среднего мозга от его основания?
39. Откуда начинается рубро-спинальный тракт?
40. Где находятся мамиллярные тела и какой крупный проводящий пучок к ним подходит?
41. Какие структуры входят в эпиталамус?
42. На какие основные системы организма оказывает влияние гипоталамус?
43. На какие раздражители способны реагировать рецепторы внутренней чувствительности гипоталамуса?
44. Какой нерв связан с промежуточным мозгом?
45. Какова функция латерального коленчатого тела и совместно с какой структурой среднего мозга оно функционирует?
46. Где находится и как называется ядро таламуса, связанное с проведением и переработкой кожной и мышечной чувствительности?
47. Назовите самую медиальную часть базальных ганглиев.
48. Назовите 5 долей коры больших полушарий.
49. Какую форму имеет хвостатое ядро?

50. Откуда в основном идут восходящие проекционные волокна, входящие в белое вещество полушарий?
51. Где находятся корковые зоны зрительной и слуховой чувствительности?
52. Какие структуры относятся к старой коре?
53. Назовите как можно больше отделов мозга, где есть слоистые структуры. Что это за структуры?
54. Из скольких слоев клеток обычно состоит новая кора?
55. Если продвигаться в вентро-дорсальном направлении, то в каком порядке вам встретятся следующие структуры: (а) свод; (б) мамиллярные тела; (в) обонятельные луковицы; (г) колено мозолистого тела; (д) задняя комиссура?
56. Синапсы: электрические и химические. Сравнение и распространенность этих двух видов синапсов у теплокровных животных.
57. Механизм работы химического синапса на примере нервно-мышечного соединения. Роль ацетилхолина в нервно-мышечном синапсе.
58. Механизм действия яда кураре.
59. Медиаторы в нервной системе: ацетилхолин, моноамины (катехоламины и индоламины), аминокислоты (возбуждающие и тормозные), пептидные медиаторы (вещество Р и опиоидные пептиды).
60. Спинной мозг: проводниковая и рефлекторная функции. Пирамидные тракты спинного мозга. Строение рефлекторной дуги. Моно- и полисинаптические рефлексы (примеры, сравнение по строению рефлекторной дуги и свойствам).
61. Вегетативная нервная система: особенности организации симпатического и парасимпатического отделов, медиаторы ВНС, эффекты, оказываемые симпатической и парасимпатической системами на различные органы и ткани.
62. Функции продолговатого мозга: черепно-мозговые нервы, центры жизненно важных функций, рефлексы продолговатого мозга, участие в регуляции вестибулярных функций.
63. Функции среднего мозга и моста: черепно-мозговые нервы, центры синтеза медиаторов, участие в двигательных функциях, роль четверохолмия среднего мозга в осуществлении сенсорных функций.
64. Ретикулярная формация ствола как модулирующая система мозга. Особенности нейронов ретикулярной формации.
65. Функции и особенности строения мозжечка. Симптомы повреждения мозжечка.
66. Функции таламуса: специфические, неспецифические и ассоциативные ядра.
67. Функции гипоталамуса: центры регуляции основных форм поведения, гипоталамус как центр нейрогуморальной регуляции в организме.
68. Гипоталамо-гипофизарная система. Нейросекреторная функция гипоталамуса (либерины и статины). Особенности связи между гипоталамусом и передней долей гипофиза.
69. Гормоны передней и задней доли гипофиза. Их роль в организме человека. Основные структуры, входящие в систему базальных ганглиев (стриопаллидарную систему) и основные их функции.
70. Лимбическая система мозга. Корковые и подкорковые элементы лимбической системы. Основные функции.
71. Кора больших полушарий: значение и расположение основных сенсорных, ассоциативных и двигательных зон коры б.п. Функции лобных долей коры б.п. у человека.
72. Анализ потенциала действия и волны возбуждения. Поведение ионов калия и натрия в процессе осуществления потенциала действия.
73. Строение и свойства нервных волокон.
74. Функционирование нервных волокон.
75. Закономерности проведения возбуждения в нервном волокне. Сальтаторное проведение возбуждения.
76. Строение и свойства нервных клеток.
77. Функционирование нервных клеток.
78. Интеграция и суммация возбуждения на нейроне.
79. Строение и функции нейроглии.
80. Строение и свойства синапсов.
81. Функционирование синапсов. Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциалы.
82. Нейромедиаторы, их виды и функции в нервной системе.
83. Свойства и функционирование нервных центров.

84. Основные методы исследования в физиологии ЦНС. Основные функции нервной системы.
85. Передача информации нервными импульсами. Принципы кодирования информации. Кодирование свойств раздражителя в рецепторах.
86. Закономерности проведения возбуждения в ЦНС: одностороннее проведение, задержка проведения, последовательная и пространственная суммация, окклюзия. Явление последствия, проторение. Трансформация ритма. Значение этих свойств для работы нервной системы.
87. Торможение в ЦНС. Его виды. Тормозные медиаторы, тормозные синапсы, тормозные нейроны.
88. Рефлекс как основной физиологический акт нервной деятельности. Анализ рефлекторной дуги. Понятие о рефлекторном кольце.
89. Координация функций организма. Интегративная функция нервной системы. Роль обратной афферентации в координации функций. Деятельность проприоцепторов мышц и сухожилий по обеспечению двигательных рефлексов.
90. Рефлекторная координация деятельности мышц. Роль торможения в координации работы мышц.
91. Иерархический принцип регуляции мышечной деятельности. Функции спинного мозга. Основные рефлексы.
92. Функции продолговатого мозга и моста. Основные рефлексы.
93. Ретикулярная формация, ее организация и функциональное значение.
94. Функции среднего мозга. Основные рефлексы.
95. Функции мозжечка и проявления нарушений в его деятельности. Статические, статокINETические рефлексы и рефлексы положения тела. Тонические, лабиринтные и глазодвигательные рефлексы.
96. Промежуточный мозг. Таламус, его ядра, основные функции.
97. Промежуточный мозг. Гипоталамус, его ядра, основные функции. Двигательный акт, его формирование.
98. Утомление, причины и показатели утомления.
99. Базальные ганглии (стриопаллидарная система) как пример центральной нервной сети.
100. Лимбическая система. Ее роль в формировании эмоций. Симпатическая и парасимпатическая системы, особенности их рефлекторных дуг.
101. Высшие центры регуляции вегетативных функций организма. Разделение функций между стволовыми центрами головного мозга и гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
102. Вегетативные реакции организма как показатель психической деятельности. Комплекс висцеральных показателей, отражающих психическую работоспособность и утомляемость (на примере операторской и других видов деятельности).
103. Нейрогуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр. Корковая регуляция дыхания и речевой функции.
104. Нейрогуморальная регуляция пищевого поведения. Системные механизмы голода, аппетита и насыщения.
105. Нейрогуморальная регуляция полового поведения. Женские и мужские половые гормоны, их физиологическое значение. Механизм действия половых гормонов.
106. Половая дифференцировка мозга. Половой диморфизм мозга человека. Циклический и ациклический центры в гипоталамусе.
107. Система гипоталамус – гипофиз – половые железы. Люлиберин, лютеинизирующий гормон и нормализация репродуктивной функции. Медиаторный и стероидный (гормональный) контроль секреции люлиберина. Стероидзависимые формы поведения.
108. Терморегуляционные рефлексы. Функциональные системы теплопродукции и теплоотдачи.
109. Гиппокамп. Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения. Гиппокамп и поведение (маловероятные события).
110. Миндалины, ее участие в регуляции вегетативных функций. Миндалины и когнитивные процессы.
111. Структуры конечного мозга и пептидные механизмы, участвующие в формировании агрессивных оборонительных форм поведения. Тревога, страх, проконфликтное поведение. Нейрохимия этих состояний в норме и при патологии.
112. Нейрохимические основания возникновения наркомании и ее предупреждение.
113. Функции новой коры. Локализация функций в коре переднего мозга. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны.
114. Интегративные системы коры. Интегративные функции лобных долей. Электроэнцефалография, основные ритмы. Фоновая активность.

115.Первичные и вторичные вызванные потенциалы. Судорожная активность мозга, эпилепсия и когнитивные процессы.

116.Взаимоотношения коры и подкорковых ядер. Организация поведенческих реакций как одна из функций коры.

**Критерии оценки:**

- **3 балла** ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

- **2 балла** ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

- **1 балл** ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

- **0 баллов** ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

- 1) В эксперименте на животном при действии светового, звукового или тактильного раздражителей в коре головного мозга возникают вызванные электрические потенциалы.  
Вопросы:
1. По каким путям импульсы от соответствующих рецепторов поступают в кору головного мозга?
  2. В каких отделах коры наблюдаются вызванные электрические потенциалы: а) при световых воздействиях; б) при акустических воздействиях; в) при тактильных воздействиях?
  - 2). При патологоанатомических исследованиях на срезах спинномозгового узла обнаружена деструкция (дегенерация) нервных волокон переднего (вентрального) корешка. Какие функциональные нарушения могли при этом отмечаться в организме?
  - 3). Заболевание полиомиелитом, сопровождающееся поражениями спинного мозга, приводит к нарушениям функции скелетных мышц. В каких ядрах серого вещества могут отмечаться при этом деструктивные изменения нейроцитов?
  - 4). На поперечных срезах спинного мозга, импрегнированных азотнокислым серебром, обнаружено отсутствие глиальных септ в белом веществе. Следствием деструктивных изменений каких клеток и (или) волокон это могло явиться?
  - 5). У экспериментального животного перерезан спинномозговой нерв. Какие отростки (и каких нейроцитов) при этом повреждены?
  - 6). В ходе эксперимента у животного перерезан задний корешок спинного мозга. Что можно наблюдать на изготовленных после этого гистопрепаратах продольного среза: а) переднего корешка; б) заднего корешка, сохранившего связь со спинным мозгом; в) заднего корешка, сохранившего связь со спинномозговым ганглием?
  - 7). На микрофотографиях коры мозжечка обнаружены деструктивные изменения синапсов в виде корзинок на телах грушевидных нейроцитов. Следствием повреждения каких нейроцитов это могло явиться?
  - 8). На гистологических препаратах обнаружена полная (валлеровская) дегенерация моховидных и лазающих волокон. Какие синапсы (в каких отделах коры мозжечка) не функционировали у соответствующего подопытного животного?
  - 9). У экспериментального животного оказался поврежденным зернистый слой коры мозжечка. Функция каких синапсов была в связи с этим также нарушенной? Сказывается ли это на функционировании ганглионарного слоя коры мозжечка?
  - 10). Два препарата из различных участков коры больших полушарий оказались без этикеток. Один отличается почти неразвитыми зернистыми слоями и хорошо видимым пятым (ганглионарным) слоем, на другом отмечается обратное соотношение: очень хорошо развиты внутренний и наружный зернистые слои, но отсутствуют гигантские пирамиды (клетки Беца). Какой из этих препаратов приготовлен из двигательной зоны коры, а какой - из ассоциативной?
  - 11). При судебно-медицинском исследовании гистологических препаратов коры области прецентральной извилины полушарий головного мозга погибшего человека было обнаружено увеличенное содержание клеток нейроглии и небольшое содержание нейроцитов в пятом слое. Какое нарушение функций могло быть характерно больному до гибели?
  - 12). У экспериментального животного повреждены волокна проводящих путей в пределах продолговатого мозга. В результате развился паралич задних конечностей. Где находятся нейроны, аксоны которых оказались поврежденными?
  - 13). В районную больницу поступил мужчина 46 лет с признаками периферического паралича мышц нижних конечностей (мышечная атония, отсутствие рефлексов). За 1 год до обращения у него уже было кратковременное нарушение движений нижних конечностей. При осмотре кожная чувствительность конечности сохранена, нарушений в периферической нервной системе не выявлено. Симптомы указывают на поражение двигательных ядер на уровне пояснично-крестцового утолщения спинного мозга, связанное с нарушением кровоснабжения.
    - а) Где в спинном мозге расположены двигательные ядра?
    - б) На уровне каких сегментов спинного мозга находится очаг поражения у этого пациента?
    - в) На уровне каких позвонков находится очаг поражения у этого пациента?
  - 14). В районную больницу с места дорожно-транспортного происшествия (ДТП) доставлена женщина 36 лет с носовой ликвореей (истечением из носа спинномозговой жидкости), кровотечениями из носа. При обследовании выявлено отсутствие реакции на запахи, глазодвигательные и зрительные

нарушения. Дежурный врач предположил у пострадавшей перелом костей основания черепа в области передней черепной ямки. Повреждение каких анатомических образований вызвало отсутствие реакции на запахи (нарушение обоняния) у пациентки?

15. В районную больницу поступил мужчина 57 лет, пострадавший в дорожно-транспортном происшествии. Предъявляет жалобы на боль в затылочной области. На рентгенограмме выявлен перелом основания черепа. Линия перелома проходит через скат затылочной кости. Пациенту назначена интенсивная терапия для предупреждения отеков и сдавления отдела мозга, в котором расположены дыхательный и сосудодвигательный центры. В каком отделе головного мозга расположены дыхательный и сосудодвигательный центры?

16. При поражении пирамидного пути на уровне его перекреста возникает перекрестный спастический паралич, при котором паралич руки на одной стороне сочетается с параличом ноги на противоположной стороне. Может ли такой симптомокомплекс развиваться как осложнение перелома основания черепа, в области ската затылочной кости?

17. В районную больницу бригадой скорой помощи доставлена женщина 52 лет с жалобами на боль в затылочной области, нарушения равновесия. Ее доставили с улицы, где она упала в гололед и ударила головой о лед. При осмотре выявлены нарушения походки и равновесия, тремор (дрожание) рук. Положительная пальце-носовая проба (не находит верхушку носа указательными пальцами обеих рук при закрытых глазах). На рентгенограмме выявлен перелом черепа. Линия перелома проходит по затылочной чешуе. Пациентке назначена интенсивная терапия для предупреждения отеков и сдавления мозга.

На повреждение какой части головного мозга указывают выявленные симптомы?

18. В районную больницу поступил мужчина 47 лет с жалобами на боль в затылочной области, затруднение речи. Жалобы появились после падения в гололед за сутки до обращения в больницу. Упал навзничь назад и ударился затылком о лед. При обследовании выявлена болезненность при пальпации затылочной области, боли при движениях головы, язык при высовывании смещается вправо, его левая половина морщинистая, наблюдаются фибриллярные подергивания мышц языка. Врач предположил у пациента повреждение основания черепа с поражением левого подъязычного нерва. Пациент направлен на рентгенографию головы.

а) Где подъязычный нерв проходит через кости основания черепа?

б) Где подъязычный нерв выходит из мозга?

19. К врачу общей практики обратился мужчина 64 лет с жалобами на асимметрию лица со смещением вправо. Травм в анамнезе не отмечает. На левой половине лица складки сглажены, глазная щель шире, угол рта опущен, асимметрия оскала зубов, невозможен свист, затруднена речь. Нарушений чувствительности, сухости слизистых оболочек не обнаружено. Врач предположил у пациента поражение двигательного ядра левого лицевого нерва.

Где расположено двигательное ядро лицевого нерва?

20. К врачу общей практики обратился мужчина 66 лет с жалобами на нарушение глотания, речи. Симптомы появились за неделю до обращения. Травм в анамнезе не отмечено. При обследовании выявлена асимметрия небной занавески. Врач предположил наличие у пациента альтернирующего синдрома Авеллиса, развившегося при поражении левого двойного ядра, общего для языкоглоточного и блуждающего нервов.

Где расположено двойное ядро?

21. В гистопрепарате, импрегнированном солями серебра, определяется кора мозжечка, которая содержит грушевидные, корзинчатые, звездчатые нейроны, клетки-зерна. Назовите нейроны, которые входят в состав молекулярного слоя.

22. В гистологическом препарате определяется орган, который состоит из серого и белого вещества. Серое вещество располагается на периферии и имеет 6 пластинок: молекулярный, внешний зернистый, пирамидный, внутренний зернистый, ганглионарный и слой полиморфных клеток. Определите структуру, которой принадлежат данные морфологические признаки.

23. В гистопрепарате представлен орган нервной системы, которая содержит серое и белое вещество. Серое вещество размещено по периферии. Нейроны в ней образуют три слоя: молекулярный, ганглионарный и зернистый. Какому органу принадлежат данные морфологические признаки?

24. В эксперименте на животном удаление участка коры полушарий мозга устранило раньше выработанные условные рефлексы на световое раздражение. Какой участок коры был удален?

25. В гистологическом препарате представлен срез прецентральной извилины коры большого мозга. Укажите, какие слои наиболее развиты в этом слое?

26. Алкогольная интоксикация, как правило, сопровождается нарушением координации движения и равновесия, в результате повреждения структурных элементов мозжечка. Функция каких клеток мозжечка нарушается в первую очередь?

27. У собаки на фоне механического раздувания специальным баллончиком прямой кишки осуществляют электрическое раздражение участка сенсомоторной коры.

Вопросы:

1. Какой эффект при этом наблюдается?
2. Как объяснить подобный эффект?
3. Какое свойство нервных центров лежит в основе данного эффекта?

28. В эксперименте у собаки проведено полное удаление мозжечка.

Вопросы:

1. Какие нарушения поведения наблюдаются при этом у животного?
  2. Какие функции выполняет мозжечок?
  3. С какими структурами мозга связан мозжечок, и какое функциональное значение имеют эти связи?
29. Для изучения деятельности спинальных нервных центров у лягушки последовательно перерезают нервные корешки, связывающие спинной мозг с периферией.

Вопросы:

1. Какие функции выполняют передние и задние корешки спинного мозга?
  2. Какой эффект наблюдается при перерезке у лягушки всех задних корешков с левой стороны?
  3. Какой эффект наблюдается при перерезке всех передних корешков правой стороны? \*
30. Как известно, в деятельности головного мозга имеет место процесс торможения. В процессе рассматривания сложного изображения или прослушивания музыкального фрагмента испытуемый выделяет их световые, цветовые и звуковые характеристики.

Вопросы:

1. Дайте определение центрального торможения.
  2. Какие виды центрального торможения вам известны?
  3. Какой вид центрального торможения лежит в основе улучшения различий частоты звуков, выделения контуров изображения, дифференциации соседних точек прикосновения на коже?
31. При раздражении слабым электрическим током коры головного мозга животного в эксперименте наблюдаются сокращения отдельных мышц туловища и конечностей.

Вопросы:

1. Какие отделы коры головного мозга при этом раздражаются?
  2. Какой объем движений (отдельные мышечные волокна, целые мышцы, движения в суставе) наблюдается в этих случаях?
  3. На что указывают размеры представительства конечностей в коре головного мозга?
32. В эксперименте на обезьяне регистрируется импульсная активность нервов, несущих информацию от проприоцепторов мышцы-сгибателя и рецепторов сумки локтевого сустава.

Вопросы:

1. Какие рецепторы мышц и суставов вы знаете?
  2. Какую информацию посылают данные рецепторы при сгибании и разгибании конечности в локтевом суставе?
  3. Сохранятся ли движения конечности в суставе после перерезки указанных нервов?
33. При поперечной перерезке ствола мозга у экспериментального животного наблюдается состояние децеребрационной ригидности.

Вопросы:

1. В чем это состояние проявляется?
  2. Между какими структурами нужно сделать перерезку для получения указанного состояния?
  3. Какие механизмы лежат в основе децеребрационной ригидности?
34. У децеребрированной кошки при пассивном повороте головы в правую сторону увеличивается тонус мышц-разгибателей обеих правых конечностей; при повороте головы влево — левых конечностей.

Вопросы:

1. Какие причины лежат в основе данного явления?
  2. Какие виды тонических рефлексов вы знаете?
  3. В каких отделах нервной системы находятся центральные звенья тонических рефлексов?
- 35.** В эксперименте на кролике электрическое раздражение гипоталамуса, таламуса и ретикулярной формации вызывает характерные изменения электрической активности коры головного мозга.

Вопросы:

1. В чем состоят эти изменения при раздражении гипоталамуса?
2. Таламуса?
3. Ретикулярной формации?

#### **Критерии оценки:**

**9 баллов** ставится, если: ситуационная задача решена правильно, самостоятельно; студент демонстрирует полное понимание проблемы, учитывает взаимосвязь между строением и функциями структур и отделов ЦНС, самостоятельно определяет симптоматику нарушения в работе структур и отделов ЦНС и их возможные последствия.

**7 - 8 баллов** ставится, если: ситуационная задача решена правильно, с незначительной помощью преподавателя; студент демонстрирует значительное понимание проблемы, учитывает взаимосвязь между строением и функциями структур и отделов ЦНС; с незначительной помощью преподавателя определяет симптоматику нарушения в работе структур и отделов ЦНС и их возможные последствия.

**4-6 баллов** ставится, если: ситуационная задача решена правильно с помощью преподавателя; студент демонстрирует понимание проблемы, не учитывает взаимосвязь между строением и функциями структур и отделов ЦНС; с помощью преподавателя определяет симптоматику нарушения в работе структур и отделов ЦНС и их возможные последствия.

**0-3 балла**, выставляется, если студент демонстрирует непонимание проблемы или отсутствие знаний и навыков в решении ситуационной задачи; неправильно определяет симптоматику нарушения;

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Предмет и задачи нейрофизиологии.
2. Методы исследования в нейрофизиологии.
3. Нейрон – функциональная единица нервной ткани - строение и функция нейрона. Морфофункциональная организация нейроглии.
4. Природа и ионный механизм потенциалов действия.
5. Синоптическая передача информации в центральной нервной системе.
6. Функции ионных каналов возбудимых мембран. Процессы возбуждения и торможения в нейроне
7. Возбуждающие и тормозные синапсы. Электрические синапсы.
8. Ионный механизм потенциала покоя, пейсмекерного потенциала.
9. Ионный механизм постсинаптических потенциалов.
10. Типы нервных волокон и скорости проведения по ним возбуждения.
11. Функции вегетативной нервной системы.
12. Рефлекторный принцип функционирования спинного мозга.
13. Функции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
14. Этапы развития и основные черты организации нервной системы.
15. Нейромедиаторы.
16. Механизм проведения потенциалов действия.
17. Функциональная роль разных видов торможения в центральной нервной системе.
18. Функциональное значение химических синапсов.
19. Простые рефлексы нервной системы.
20. Координация рефлекторной деятельности.
21. Основные эффекторы организма: мышцы и железы.
22. Функции отделов двигательной системы в организации движений.
23. Гипоталамус – важнейшая мотивационная структура мозга.
24. Механизмы пищевого поведения.
25. Механизмы регуляции температуры тела.
26. Виды рефлексов.
27. Планирование будущих действий и механизм их реализации.
28. Принципы организации функциональных систем мозга
29. Лимбическая система мозга. Коровые и подкорковые элементы лимбической системы. Основные функции.
30. Кора больших полушарий: значение и расположение основных сенсорных, ассоциативных и двигательных зон коры б.п. Функции лобных долей коры б.п. у человека.
31. Функциональная асимметрия полушарий мозга
32. Анализ потенциала действия и волны возбуждения. Поведение ионов калия и натрия в процессе осуществления потенциала действия.
33. Строение и свойства нервных волокон.
34. Функционирование нервных волокон.
35. Закономерности проведения возбуждения в нервном волокне. Сальтаторное проведение возбуждения.
36. Строение и свойства нервных клеток.
37. Функционирование нервных клеток.
38. Интеграция и суммация возбуждения на нейроне.
39. Строение и функции нейроглии.
40. Строение и свойства синапсов.
41. Функционирование синапсов. Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциалы.
42. Нейромедиаторы, их виды и функции в нервной системе.
43. Свойства и функционирование нервных центров.
44. Основные методы исследования в физиологии ЦНС. Основные функции нервной системы.
45. Передача информации нервными импульсами. Принципы кодирования информации. Кодирование свойств раздражителя в рецепторах.
46. Закономерности проведения возбуждения в ЦНС: одностороннее проведение, задержка проведения, последовательная и пространственная суммация, окклюзия. Явление последействия, проторение. Трансформация ритма. Значение этих свойств для работы нервной системы.

- 47.Торможение в ЦНС. Его виды. Тормозные медиаторы, тормозные синапсы, тормозные нейроны.
- 48.Рефлекс как основной физиологический акт нервной деятельности. Анализ рефлекторной дуги. Понятие о рефлекторном кольце.
- 49.Координация функций организма. Интегративная функция нервной системы. Роль обратной афферентации в координации функций. Деятельность проприоцепторов мышц и сухожилий по обеспечению двигательных рефлексов.
- 50.Рефлекторная координация деятельности мышц. Роль торможения в координации работы мышц.
- 51.Иерархический принцип регуляции мышечной деятельности. Функции спинного мозга. Основные рефлексы.
- 52.Функции продолговатого мозга и моста. Основные рефлексы.
- 53.Ретикулярная формация, ее организация и функциональное значение.
- 54.Функции среднего мозга. Основные рефлексы.
- 55.Функции мозжечка и проявления нарушений в его деятельности. Статические, статокINETические рефлексы и рефлексы положения тела. Тонические, лабиринтные и глазодвигательные рефлексы.
- 56.Промежуточный мозг. Таламус, его ядра, основные функции.
- 57.Промежуточный мозг. Гипоталамус, его ядра, основные функции. Двигательный акт, его формирование.
- 58.Утомление, причины и показатели утомления.
- 59.Базальные ганглии (стриопаллидарная система) как пример центральной нервной сети.
- 60.Лимбическая система. Ее роль в формировании эмоций. Симпатическая и парасимпатическая системы, особенности их рефлекторных дуг.
- 61.Высшие центры регуляции вегетативных функций организма. Разделение функций между стволовыми центрами головного мозга и гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
- 62.Вегетативные реакции организма как показатель психической деятельности. Комплекс висцеральных показателей, отражающих психическую работоспособность и утомляемость (на примере операторской и других видов деятельности).
- 63.Нейрогуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр. Кортикальная регуляция дыхания и речевой функции.
- 64.Нейрогуморальная регуляция пищевого поведения. Системные механизмы голода, аппетита и насыщения.
- 65.Нейрогуморальная регуляция полового поведения. Женские и мужские половые гормоны, их физиологическое значение. Механизм действия половых гормонов.
- 66.Половая дифференцировка мозга. Половой диморфизм мозга человека. Циклический и ациклический центры в гипоталамусе.
- 67.Система гипоталамус – гипофиз – половые железы. Люлиберин, лютеинизирующий гормон и нормализация репродуктивной функции. Медиаторный и стероидный (гормональный) контроль секреции люлиберина. Стероидзависимые формы поведения.
- 68.Терморегуляционные рефлексы. Функциональные системы теплопродукции и теплоотдачи.
- 69.Гиппокамп. Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения. Гиппокамп и поведение (маловероятные события).
- 70.Миндалины, ее участие в регуляции вегетативных функций. Миндалины и когнитивные процессы.
- 71.Структуры конечного мозга и пептидные механизмы, участвующие в формировании агрессивного оборонительного поведения. Тревога, страх, проконфликтное поведение. Нейрохимия этих состояний в норме и при патологии.
- 72.Нейрохимические основания возникновения наркомании и ее предупреждение.
- 73.Функции новой коры. Локализация функций в коре переднего мозга. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны.
- 74.Интегративные системы коры. Интегративные функции лобных долей. Электроэнцефалография, основные ритмы. Фоновая активность.
- 75.Первичные и вторичные вызванные потенциалы. Судорожная активность мозга, эпилепсия и когнитивные процессы.
- 76.Взаимоотношения коры и подкорковых ядер. Организация поведенческих реакций как одна из функций коры.

## **Критерии оценивания**

**84 - 100 баллов** ставится, если: студентом полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;

**67 - 83 балла** ставится, если: студентом вопросы излагаются систематизировано и последовательно; продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; продемонстрировано усвоение основной литературы; ответ удовлетворяет основным требованиям, но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя;

**50-66 баллов** ставится, если: студентом неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемым и дополнительному вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

**0-49 баллов**, выставляется студенту, если он обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

## ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ

1. Общие проблемы Физиологии НС. Характеристика современного этапа развития Физиологии НС
2. Вклад отечественных ученых в развитие Физиологии НС
3. Современные методы исследования в физиологии нервной системы.
4. Функциональные состояния человека.
5. Регуляция состояния сон-бодрствование.
6. Неспецифические активирующие системы мозга.
7. Токи покоя и токи действия в нервной системе.
8. Свойства нервных волокон.
9. Свойства нервных центров.
10. Координация функций в организме.
11. Нейромедиаторные системы мозга.
12. Опиоидная система мозга
13. Классификация медиаторов.
14. Виды синапсов.
15. Закономерности торможения в ЦНС.
16. Пресинаптическое торможение в ЦНС.
17. Постинаптическое торможение в ЦНС.
18. Физиологические механизмы памяти. Теории памяти.
19. Физиологические механизмы эмоций.
20. Физиологические механизмы сна. Стадии сна.
21. Гипногенные структуры мозга.
22. Гипоталамус как подкорковый интегративный центр.
23. Роль миндалин в организации мотивации.
24. Колончатый принцип организации коры больших полушарий.
25. Физиологические механизмы стресса.
26. Учение о ритмической активности Н.Е. Введенского.
27. Нейрофизиологические основы обучения и воспитания.
28. Мышление и сознание.
29. Центры речи в коре больших полушарий.
30. Возрастные особенности процессов ощущения и восприятия
31. Жизненно - важные центры продолговатого мозга.
32. Экстрапирамидная система организации движений.
33. Пирамидная система организации движений.
34. Дофаминергическая система мозга, ее значение.
35. Подкорковые ядра, их роль в регуляции движений.
36. Филогенез конечного мозга.
37. Эмбриогенез нервной системы.
38. Физиология условнорефлекторной деятельности.
39. Торможение условных рефлексов.
40. Адаптивное значение торможения условных рефлексов.
41. Стадии состояния напряжения. Профилактика неврозов

### **Критерии оценивания выступления с докладом и презентацией**

**5-6 баллов** выставляется обучающемуся, если:

-содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает; тема раскрыта полностью; студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; делает выводы и обобщения; свободно владеет понятиями; все ответы на вопросы исчерпывающие, аргументированные, корректные; выступление докладчика полностью соответствует критериям;

-на основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали; презентация полностью соответствует установленным требованиям

(сформулирована цель работы, понятны задачи и ход работы, информация изложена полно и четко, сделаны выводы).

**3-4 балла** выставляется обучающемуся, если:

-содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает; тема раскрыта полностью; студент грамотно и по существу излагает тему, опираясь на знания основной литературы; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала; не допускает существенных неточностей; увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; аргументирует научные положения; делает выводы и обобщения; владеет системой основных понятий; не все ответы на вопросы исчерпывающие и аргументированные;

-на основе представленной презентации формируется понимание тематики исследования, раскрыты детали; презентация полностью соответствует установленным требованиям (сформулирована цель работы, понятны задачи и ход работы, информация изложена полно и четко, сделаны выводы).

**1-2 балла** выставляется обучающемуся, если:

-содержание доклада соответствует заявленной теме; студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность; допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении знаний; слабо аргументирует научные положения; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; частично владеет системой понятий; даны не все ответы на вопросы;

- из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты; презентация частично соответствует установленным требованиям

**0- баллов** выставляется обучающемуся, если:

- студент не усвоил значительной части проблемы; допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; испытывает трудности в практическом применении знаний; не может аргументировать научные положения; не формулирует выводов и обобщений; не владеет понятийным аппаратом; не дает ответов на вопросы;

- презентация не соответствует установленным требованиям или не представлена.

## ТЕСТИРОВАНИЕ

Из имеющегося банка тестов формируется тестовое задание по вариантам, включающее 20 тестов по Разделу. Каждый тест содержит несколько ответов, один из которых верный. За каждый правильный ответ начисляется 0,5 баллов.

1. Основателем отечественной школы Физиологии НС является ...
  - а) И.П. Павлов
  - б) Л.А. Орбели
  - в) В.М. Бехтерев.
2. В белом веществе задних канатиков спинного мозга находятся:
  - а) нисходящие проводящие пути;
  - б) восходящие проводящие пути;
  - в) и восходящие, и нисходящие пути.
  - г) ни те, ни другие.
3. К продолговатому мозгу не относятся возвышения на его поверхности:
  - а) пирамиды;
  - б) оливы;
  - в) бугры четверохолмия;
  - г) бугорки тонкого и клиновидного ядер.
4. Верхняя часть задней поверхности продолговатого мозга является нижней половиной дна:
  - а) третьего желудочка;
  - б) четвертого желудочка;
  - в) правого бокового желудочка;
  - г) левого бокового желудочка.
5. Дыхательные рефлексы, обеспечивающие вентиляцию легких, осуществляются преимущественно отделом мозга:
  - а) средним;
  - б) мостом;
  - в) спинным;
  - г) продолговатым.
6. При полном повреждении (разрушении) продолговатого мозга наблюдается:
  - а) ухудшение функций дыхания и кровообращения;
  - б) нарушение равновесия;
  - в) гибель организма;
  - г) нарушение пищеварительной функции.
7. Ядра 5-8 пар черепно-мозговых нервов расположены в части мозга:
  - а) продолговатом;
  - б) на мосту;
  - в) среднем мозге;
  - г) промежуточном мозге.
8. В сером веществе верхних холмиков четверохолмия находятся:
  - а) красные ядра;
  - б) черное вещество;
  - в) подкорковые зрительные центры;
  - г) подкорковые слуховые центры.
9. В мозжечке не выделяют в виде отдельной части:
  - а) правое полушарие;
  - б) левое полушарие;
  - в) мозолистое тело;
  - г) червь мозжечка.
10. Полостью промежуточного мозга является:
  - а) водопровод мозга;
  - б) боковой желудочек;
  - в) третий желудочек;

г) четвертый желудочек.

11. В состав промежуточного мозга не входит:

- а) таламическая область;
- б) гипоталамус;
- в) третий желудочек;
- г) водопровод мозга.

12. Высшим подкорковым центром вегетативной нервной системы является:

- а) гипоталамус;
- б) мост;
- в) средний мозг;
- г) таламус.

13. В состав каждого полушария большого мозга не входят:

- а) кора (плащ);
- б) белое вещество;
- в) серое вещество (базальные ядра);
- г) красные ядра и черное вещество.

14. Находится в глубине латеральной борозды и не видна на поверхности полушария доля:

- а) островковая;
- б) лобная;
- в) височная; 10
- г) затылочная.

15. Типичной для новой коры большого мозга (неокортекса) взрослого человека является расположение нейронов в виде:

- а) трех слоев;
- б) четырех слоев;
- в) пяти слоев;
- г) шести слоев.

16. Функционально в коре отсутствуют зоны:

- а) нейтральные;
- б) сенсорные (чувствительные);
- в) моторные (двигательные);
- г) ассоциативные.

17. Вкусовая и обонятельная зоны расположены в:

- а) затылочной доле;
- б) височной доле;
- в) лимбической системе (крючке и гиппокампе);
- г) лобной доле.

18. В головном и спинном мозге отсутствует оболочка:

- а) адвентициальная;
- б) твердая;
- в) мягкая;
- г) паутинная.

19. Спинномозговую жидкость образуют:

- а) мягкая оболочка;
- б) паутинная оболочка;
- в) сосудистые сплетения желудочков;
- г) синусы твердой мозговой оболочки.

20. 3, 4, 6, 11, 12 пары черепно-мозговых нервов по составу волокон и функции являются:

- а) чувствительными;
- б) двигательными;
- в) смешанными;
- г) содержащими парасимпатические волокна.

21. Все мимические мышцы лица и часть мышц шеи иннервирует нерв:

- а) тройничный;

- б) языкоглоточный;
- в) лицевой;
- г) добавочный.

22. Парасимпатическая иннервация органов грудной и брюшной полости осуществляется ветвями пары черепно-мозговых нервов:

- а) седьмой;
- б) девятой;
- в) десятой;
- г) одиннадцатой. 11

23. В спинном мозге нейроны парасимпатической системы располагаются в отделе:

- а) шейном;
- б) грудном;
- в) поясничном;
- г) крестцовом.

24. Парасимпатическая система обеспечивает:

- а) состояние покоя, анаболизм, сохранение энергии;
- б) катаболизм;
- в) деятельное состояние;
- г) быстрый расход энергии.

25. Управление вегетативной нервной системой и через нее – деятельностью внутренних органов условно рефлекторным путем осуществляет:

- а) таламус;
- б) мост;
- в) метаталамус;
- г) кора большого мозга

26. В каком возрасте наиболее интенсивно происходит рост коры головного мозга:

- а) 3 года;
- б) 9 лет;
- в) 1 год жизни.

27. Какие образования мозга формируются на 3-4 неделе беременности:

- а) выделяются две области нервной трубки;
- б) образуется нервная пластинка;
- в) формируются два изгиба шейный и мостовой.

28. Где находятся центры вегетативной нервной системы:

- а) во внутренних органах;
- б) в мозговом стволе и спинном мозге;
- в) в сердце.

29. Система мозга, которой подчинена вегетативная нервная система:

- а) лимбическая система;
- б) ретикулярная формация;
- в) малый круг кровообращения.

30. Какими нервами иннервируются надпочечники:

- а) парасимпатическими;
- б) симпатическими;
- в) смешанными.

31. Особенность лимбической системы:

- а) образуется много параллельных связей;
- б) образуется много замкнутых кругов;
- в) образуются связи, действующие независимо друг от друга.

32. Какая структура ответственна за происхождение страха и ярости:

- а) миндалина;
- б) гиппокамп;
- в) гипоталамус.

33. Среднее количество мышечных волокон, приходящихся на одну двигательную единицу:

- а) от 4-6 до 2000;
  - б) от 1500 до 3000;
  - в) от 1 до 3.
34. Как устроена двигательная функция в мозге человека:
- а) без определенной структуры;
  - б) видиотипично;
  - в) иерархично.
35. Одно из характерных проявлений мозжечковой недостаточности:
- а) нарушение походки;
  - б) нарушение засыпания;
  - в) тремор
36. Отсутствие дополнительных содружественных движений при выполнении данного двигательного акта:
- а) асинергия;
  - б) дисметрия;
  - в) атаксия
37. Каких видов бывают рецептурные структуры кожи:
- а) свободные и инкапсулированные;
  - б) свободные и ограниченные;
  - в) не инкапсулированные и свободные.
38. Что передает боль в нервный центр:
- а) сигнал возбуждения;
  - б) сигнал тревоги;
  - в) сигнал торможения.
39. Какую иннервацию осуществляют ветви тройничного нерва:
- а) тканей головы;
  - б) тканей шеи;
  - в) тканей туловища
40. Как называется метод, который фиксирует биоэлектрические потенциалы головного мозга, как в состоянии покоя, так и возбуждения:
- а) РЭГ;
  - б) ЭЭГ;
  - в) метод вызванных потенциалов.
41. Кто составил первый атлас головного мозга:
- а) Сеченов;
  - б) Бехтерев;
  - в) Павлов
42. В каком возрасте завершается процесс созревания мозга:
- а) 14 лет;
  - б) 10 лет;
  - в) 12 лет.
43. Какие образования мозга формируются на 5-10 недели беременности:
- а) нервная пластинка;
  - б) конечный мозг, кора и подкорковые структуры;
  - в) завершается формирование всех структур мозга.
44. Центры симпатической и нервной парасимпатической системы подчинены высшему вегетативному центру:
- а) таламусу;
  - б) гипоталамусу;
  - в) мозжечку.
45. Органы, которые играют большую роль в деятельности нервной симпатической системы:
- а) надпочечники;
  - б) поджелудочная железа;
  - в) щитовидная железа.

46. Какую функцию в мозге человека выполняет лимбическая система:

- а) волевою;
- б) потребностную;
- в) мотивационно-эмоциональную.

47. Сколько комплексов включает в себя лимбическая система:

- а) 2;
- б) 1;
- в) 3

48. Двигательная единица:

- а) это группа мышечных волокон, которые иннервируются одним мотонейроном и поэтому функционируют как единое целое по принципу «все или ничего» (возбуждается, или не возбуждается);
- б) единичное мышечное волокно иннервируется одним мотонейроном;
- в) это группа мышечных волокон, которые иннервируются несколькими мотонейронами и поэтому функционируют как единое целое по принципу «все или ничего» (возбуждается, или не возбуждается).

49. Нарушение координации порядка движений:

- а) апраксия;
- б) атаксия;
- в) тремор

49. На какое количество классов делятся рецепторы:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3.

50. Где располагается зона Брока:

- а) в латеральной префронтальной области (поля 44, 45);
- б) 41, 42 и частично 43;
- в) ассоциативные волокна поля 17 направляются в поля 18, 19, 21 и 7.

51. Зоны, участвующие в организации наглядных пространственных синтезов:

- а) на стыке затылочных, височных и постцентральных областей коры больших полушарий (нижне-теменная область - поля Бродмана 21, 37, 39, 40);
- б) в латеральной префронтальной области (поля 44,45);
- в) поля 25,26

52. Нейромедиаторы – это ...

- а) специальные вещества, которые выделяются из пресинаптической терминали
- б) специальные вещества, которые выделяются из постсинаптического нейрона
- в) вещества, которые выделяются из специальных нейросекреторных клеток

53. Кора большого мозга имеет преимущественно...

- а) шестислойное строение
- б) трехслойное строение
- в) двухслойное строение

#### **Критерии оценки:**

9-10 баллов – 85-100% вопросов теста выполнены без ошибок и недочетов

7-8 баллов – 71-84% вопросов теста выполнены без ошибок и недочетов;

5-6 баллов – 56-70% вопросов теста выполнены без ошибок и недочетов

0-4 балла – 0-55% вопросов теста выполнены

## **2.2. Шкалы оценивания:**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в рамках балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

85-100 баллов оценка «отлично»

67-84 балла оценка «хорошо»

50-66 баллов оценка «удовлетворительно»

0-49 баллов оценка «неудовлетворительно»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- **лекции;**

- **практические занятия.**

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Подготовка к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки сбора, анализа и синтеза информации.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом. Результаты выполнения практических работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить доклад по теме занятия. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

**Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению докладов**

В целях расширения и закрепления полученных знаний при изучении данной дисциплины, студенту предлагается написание доклада.

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тему доклада студент выбирает, исходя из круга научных интересов на первых семинарских занятиях. Выполнение доклада преследует главную цель – использовать возможности активного, самостоятельного обучения в сочетании с другими формами учебных занятий и заданий по дисциплине. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. За неделю до выступления студент должен согласовать с преподавателем план выступления. Регламент – 5-7 мин. на выступление.

Выполнение доклада позволяет решать следующие задачи обучения:

- глубже изучить отдельные темы учебной дисциплины;

- активизировать творческие способности учащихся, реализовать преимущества целенаправленной

самоподготовки;

- позволяет дополнить текущий контроль знаний студентов;
- выработать навыки выполнения самостоятельной письменной работы, уметь работать с литературой, четко и последовательно выражать свои мысли.

*Требования, предъявляемые к докладу:*

- полное, глубокое и последовательное освещение темы;
- использование разнообразной литературы и материалов – учебных, статистических, нормативных, научных источников;
- ссылки на используемую литературу по тексту;
- самостоятельность изложения;
- аккуратность оформления работы;
- соблюдение установленных сроков написания и предоставления работы преподавателю.

*Оформление доклада.*

При написании доклада студенту следует соблюдать следующие требования к его оформлению:

Доклад выполняется на бумаге формата А4 машинописным способом: размер шрифта – 14 шрифт Times New Roman через полтора интервала; размер полей: левое – 20 мм, правое – 20 мм, верхнее и нижнее – 20 мм; нумерация страниц – в правом верхнем углу. Объем доклада: 10-12 листов.

Список использованных источников литературы не менее 10.

Структура доклада:

- титульный лист;
- лист содержания,
- основная часть работы,
- список использованной литературы,
- приложения.

Во введении указывается теоретическое и практическое значение темы и ее вопросов. Здесь также важно сформулировать цели и задачи, связанные с изучением и раскрытием темы, вкратце аргументировать план работы. Объем введения обычно не превышает 1 страницы.

В заключении приводятся основные, ключевые положения и выводы, которые вытекают из содержания работы. Весьма уместна и важна формулировка того, что дало вам изучение данной темы для накопления знаний по изучаемому курсу. Объем заключения может составлять до 2 страниц.

В списке использованной литературы источники приводятся в следующем порядке: сначала нормативно-правовые акты; затем научная, учебная литература, а также статьи из периодических изданий в алфавитном порядке с указанием полных выходных данных: фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания, название издательства; в конце списка приводятся официальные Интернет-ресурсы.

## **Методические рекомендации по подготовке к тестированию**

При подготовке к тестированию необходимо внимательно прочитать составленные ранее конспекты лекций, просмотреть порядок выполнения практических работ и основные полученные в ходе практических занятий выводы. Ответить на контрольные вопросы. Сверить список вопросов с имеющейся информацией. Недостающую информацию необходимо найти в учебниках (учебных пособиях) или в других источниках информации. Основные этапы подготовки:

- составление краткого плана подготовки;
- выделение основных положений, которые необходимо запомнить, повторить, выучить;
- выборочная проверка своих знаний по каждой теме (разделу);
- определение наиболее уязвимых мест в подготовке;
- проработка конспектов по ним;
- повторная выборочная проверка.

## **Методические рекомендации по подготовке к решению ситуационных задач**

Решение ситуационных задач, которое показывает степень формирования у студентов практических навыков. Решение задач является традиционным и важнейшим методом проведения, как практических

занятий, так и промежуточной аттестации, поэтому следует более детально остановиться на рассмотрении основных подходов к решению задач.

В зависимости от изучаемой темы преподаватель предлагает студентам для решения задачи. Задачи – это препарированные в учебных целях различные, жизненные ситуации, требующие конкретного решения на определенной аналитической или алгоритмической основе. В процессе решения задач осваиваются алгоритмы педагогического мышления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности без овладения которыми невозможно успешное решение практических проблем.

Эти алгоритмы включают в себя:

- изучение конкретной ситуации (отношения), требующей обоснования или решения;
- оценка или квалификация этой ситуации (отношения);
- поиск соответствующих решений из ранее изученного теоретического или практического материала;
- толкование правовых, ценностных и иных видов норм, подлежащих применению; – принятие решения, разрешающего конкретную заданную ситуацию;
- обоснование принятого решения, его формулирование в письменном или устном виде;
- проецирование решения на реальную действительность, прогнозирование процесса его исполнения, достижения тех целей, ради которых оно принималось.

Условия задач включают все фактические обстоятельства, необходимые для вынесения определенного решения по вопросу, сформулированному в тексте задачи. В ответе на поставленный в задаче вопрос (вопросы) необходимо дать обоснованную оценку предложенной ситуации. При этом выводы должны быть мотивированы.