

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 11.06.2025 15:11:44
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП
Гудименко Ю.Ю.
«28» мая 2025 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Нейрофизиология

Специальность

37.05.01 Клиническая психология

Направленность (профиль)

Патопсихологическая диагностика и психотерапия

Для студентов 2 курса очной формы обучения

Составитель: *Е.А. Белякова*

Тверь, 2025

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: формирование системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления нормальных функций организма человека с позиции концепции функциональных систем.

Задачами освоения дисциплины являются:

- 1) формирование навыков анализа функций целостного организма с позиции аналитической методологии;
- 2) изучение закономерностей функционирования различных систем организма человека;
- 3) изучение нейронных механизмов реализации высших психических функций мозга и механизмов переработки информации в сенсорных системах;
- 4) применение методов теоретического и экспериментального исследования нейрофизиологических механизмов и закономерностей с выходом на решение различных профессиональных психологических задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Нейропсихология» входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы по специальности 37.05.01 Клиническая психология.

Дисциплина закладывает основы знаний для успешного изучения таких дисциплин как «Психофизиология», «Нейропсихология», «Психофизиология» и т.д., в процессе изучения которых развивается диалектическое представление о естественнонаучных основах психической деятельности человека.

Исходный уровень знаний – базовые знания анатомии и физиологии ЦНС, а также основных физиологических и анатомических понятий.

3. Объем дисциплины: 3 зачетных единицы, 108 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 17 часов, практические занятия 34 часа;

контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы 6 часов;

самостоятельная работа: 51 час.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	ОПК-1.2 Осуществляет сбор и обработку научной информации, необходимой для решения исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности учитывая специфику и проблемы современной методологии.
	ОПК-1.3 Проводит самостоятельную аналитическую научно-исследовательскую работу на основе современной методологии

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения: зачет, 3 семестр.

6. Язык преподавания русский.

7. РПД адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения зрения, с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей.

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

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час)	Контактная работа (час.)					Самостоя тельная работа, в том числе Контроль (час.)
		Лекции		Семинарские/ Практические занятия/ Лабораторные работы (оставить нужное)		Контроль самостояте льной работы (в том числе курсовая работа)	
		всего	в т.ч. практич еская подгото вка	всего	в т.ч. практич еская подгото вка		
Раздел 1. Общая нейрофизиология							
1.Введение в нейрофизиологию	2	2					
2.Физиология нервной клетки и нейроглии.	7	2		2			3
3.Свойства нервной клетки.	7	2		2			3
4.Нейрофизиология синапсов. Нейромедиаторы	10			4			6
5.Механизмы формирования мембранных потенциалов	13	2		4		1	6
6. Рефлекторная Деятельность нервной системы	12	1		4		1	6
7. Физиологические свойства нервных центров. Торможение в ЦНС	13	2		4		1	6
Раздел 2. Нейрофизиологические механизмы регуляции висцеральных систем организма, врожденных форм поведения и высших психических функции							
8.Принципы регуляции моторных функций	12	2		4			6
9.Причины нарушения двигательных функций	10			4			6

10.Принципы регуляции вегетативных функций	8	2		2		1	3
11.Нейрофизиология сенсорных систем	8	2		2		1	3
12.Нейрофизиология высших функций мозга	6			2		1	3
ИТОГО	108	17		34		6	51

III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
Раздел 1. Общая нейрофизиология		
1.Введение в нейрофизиологию	Лекция	Традиционная лекция
2.Физиология нервной клетки и нейроглии.	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Лекция-визуализация Семинар
3.Свойства нервной клетки.	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Лекция-визуализация Семинар
4.Нейрофизиология синапсов. Нейромедиаторы	Практические занятия Самостоятельная работа	Интерактивные технологии (дискуссия, проблемный семинар)
5.Механизмы формирования мембранных потенциалов	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Лекция-визуализация Семинар
6. Рефлекторная деятельность нервной системы	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Лекция-визуализация Практическая работа
7. Физиологические свойства нервных центров. Торможение в ЦНС	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Лекция-визуализация Решение ситуационных задач
Раздел 2. Нейрофизиологические механизмы регуляции висцеральных систем организма, врожденных форм поведения и высших психических функции		
8.Принципы регуляции моторных функций	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Традиционная лекция Семинар

9.Причины нарушения двигательных функций	Практические занятия Самостоятельная работа	Интерактивные технологии (дискуссия, проблемный семинар)
11.Принципы регуляции вегетативных функций	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Традиционная лекция Семинар
12.Нейрофизиология сенсорных систем	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Традиционная лекция Семинар
13.Нейрофизиология высших функций мозга	Практические занятия Самостоятельная работа	Семинар

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

4.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации (примеры)
Контрольные вопросы и задания к семинарским занятиям (примеры) Тема: Свойства нервной клетки План: 1. Законы раздражения возбудимых тканей. 2. Мембранный потенциал. Потенциал действия, изменение потоков натрия и калия в процессе генерации потенциала действия. 3. Изменение возбудимости в различные фазы потенциала действия. Контрольные вопросы: 1. Сформулируйте основные законы раздражения возбудимых тканей. 2. Какие ионы обеспечивают формирование потенциала покоя? Почему? 3. Какие ионы обеспечивают формирование потенциала действия? Почему? 4. Каков механизм формирования потенциала действия? 5. Какие фазы различают в составе потенциала действия? 6. Какие следовые явления могут наблюдаться в процессе возбуждения клетки? 7. Как изменяется возбудимость нервных клеток во время возбуждения? 8. Перечислите фазы возбудимости, охарактеризуйте их. Тема: Нейрофизиология синапсов. Нейромедиаторы. План: 1. Структурно-функциональная характеристика синапсов. 2. Механизм проведения возбуждения в синапсах. 3. Роль различных элементов нейрона в возникновении возбуждения. 4. Медиаторы и их классификация. 5. Подготовьте доклады: 1) дофаминовая гипотеза шизофрении, 2) серотонин и проблема сна, 3) бикарбонат - антагонист ГАМК, 4) ацетилхолин и болезнь Альцгеймера. Контрольные вопросы: 1. Дайте определение понятия «синапс», какова классификация синапсов?

2. Охарактеризуйте функциональные элементы химического синапса.
3. Какими физиологическими свойствами обладают химические синапсы?
4. Каков механизм проведения возбуждения через синапс?
5. Каковы особенности передачи возбуждения через электрические синапсы?
6. Дайте определение понятия «медиатор», перечислите основные группы медиаторов по химическому строению.
7. Охарактеризуйте основные тормозные медиаторы синапсов ЦНС.
8. Охарактеризуйте основные возбуждающие медиаторы синапсов ЦНС.
9. В чем заключается принцип Дейла?

Тема: *Рефлекторная деятельность ЦНС. Рефлексы спинного мозга.*

План:

1. Классификация соматических рефлексов спинного мозга.
2. Исследование некоторых рефлекторных реакций у человека: сухожильных рефлексов, кожных рефлексов (Практическая работа).

Контрольные вопросы:

1. Что называется рефлексом? Какие виды рефлексов Вы знаете?
2. Дайте понятие рефлекторной дуги. Изобразите схему рефлекторной дуги соматического рефлекса.
3. Какие последствия могут возникнуть после перерезки передних и задних корешков спинного мозга?
4. Как в эксперименте можно вызвать спинальный шок? Какова причина возникновения спинального шока?
5. Одинакова ли продолжительность спинального шока у человека и животных? Как изменится рефлекторная функция спинного мозга при спинальном шоке?
6. Какие нервные центры располагаются в спинном мозге?
7. Приведите классификацию соматических рефлексов спинного мозга.
8. В чем заключается биологическое значение сгибательных рефлексов?

Тема: *Физиология мозжечка.*

План:

1. Функции мозжечка. Функции коры и подкорковых ядер мозжечка. Клетки Пуркинье.
2. Влияние мозжечка на сегментный аппарат спинного мозга. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций. Последствия удаления мозжечка: нарушение позы и движений (тремор, атаксия, дисметрия, асинергия и т.д.).
3. Исследование двигательной функции мозжечка (Практическая работа).

Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
Тестовые задания: 1. При каких условиях уменьшается децеребрационная ригидность у децеребрированного животного? А) при разрушении красного ядра среднего мозга Б) при раздражении блуждающего нерва В) при разрушении красного ядра среднего мозга 2. Влияние красного ядра на ядро Дейтерса является:	Каждый правильно выбранный вариант ответа оценивается в 1 балл

А) несущественным Б) тормозным В) возбуждающим 3. Закон Белла-Мажанди доказывается тем, что: А) при перерезке передних корешков наблюдается выключение чувствительности Б) при перерезке задних корешков выключаются двигательные реакции на стороне перерезки В) при перерезке передних корешков на одной стороне происходит полное выключение двигательных реакций, но чувствительность этой стороны сохраняется 4. Какая структура ЦНС играет главную роль в научении человека ходить А) кора головного мозга Б) спинной мозг В) подкорковые базальные ядра 5. Способность всех живых клеток под влиянием определенных факторов внешней или внутренней среды переходить из состояния физиологического покоя в состояние активности называется: А) возбудимостью Б) раздражимостью В) сократимостью Г) проводимостью	
--	--

4.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (примеры)

Планируемый образовательный результат (компетенция, индикатор)	Типовые контрольные задания и способ проведения промежуточной аттестации (2–3 примера заданий)	Критерии оценивания и шкала оценивания
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Задание 1 (5 баллов) У собаки два месяца тому назад удален мозжечок. Какие симптомы нарушения двигательной функции вы можете обнаружить у этого животного (не менее пяти). Дайте их краткую характеристику.	5 баллов – даны полные исчерпывающие ответы на все вопросы. 4 балла – даны недостаточно полные ответы на все вопросы или допущены незначительные ошибки. 3 балла – даны ответы не на все вопросы или допущены ошибки. 2 балла – даны ответы только на часть

		вопросов, допущены серьезные ошибки. 1 балл – даны фрагментарные ответы. 0 баллов – даны фрагментарные ответы и допущены серьезные ошибки.
ОПК-1. Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии ОПК-1.2. Осуществляет сбор и обработку научной информации, необходимой для решения исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности учитывая специфику и проблемы современной методологии. ОПК-1.3. Проводит самостоятельную аналитическую научно-исследовательскую работу на основе современной методологии	Задание 2 (10 баллов) Подготовьте доклад (презентация): «Ацетилхолин и болезнь Альцгеймера»	Критерии оценивания: - научность представленного в проекте материала (использование конкретных научных терминов и возможность оперирования ими) (1 балла); - качество доклада, композиционная стройность, логичность изложения (2 балла); - качество оформления (структура текста, качество эскизов, схем, рисунков) (2 балла); наглядность(презентация: графики, схемы; - четкость, доступность для восприятия) (1 балла); - полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите (2 балла); - представление проекта (культура речи, манера, использование наглядных средств, чувство времени, импровизационное начало, держание внимания аудитории) (1 балла); ответы на вопросы (полнота, логичность, аргументированность, убежденность, дружелюбие) (1 балл).

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература

1. Бушов Ю. В. Нейрофизиология: учебное пособие / Ю. В. Бушов, М. В. Светлик. - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-94621-976-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864862>
2. Бабенко В. В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: [Электронный ресурс] учебник / В. В. Бабенко. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016. - 214 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/991882>
3. Нейрофизиология. Основы курса: учебное пособие / А. А. Лебедев, В. В. Русановский, В. А. Лебедев, П. Д. Шабанов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-4486-0722-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88596.html>
4. Жаворонкова Л А. Нейрофизиология: межполушарная асимметрия мозга человека (правши-левши): монография / Л. А. Жаворонкова. — 3-е изд., доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 217 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09218-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494655>
5. Циркин В. И. Нейрофизиология: физиология памяти: учебник для вузов / В. И. Циркин, С. И. Трухина, А. Н. Трухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 407 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12589-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496263>

б) Дополнительная литература

1. Белов В. В. Нейрофизиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Белов, А. А. Лебедев. — Санкт-Петербург: ИЭО СПбУТУиЭ, 2012.

— 215 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64039> Безденежных Б.Н. Психофизиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Безденежных Б.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 207 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10807.html>

2. Вартанян И. А. Нейрофизиология: учебное пособие / И.А. Вартанян, В.Я. Егоров; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб.: НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2014. - 64 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8179-0182-5; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438774>
3. Вартанян И.А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем: учебное пособие / И.А. Вартанян; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб.: НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2013. - 108 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8179-0161-0; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438775>
4. Возрастная физиология и психофизиология: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова; Новосибирский Государственный Педагогический Университет. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: [Гриф] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/376897>
5. Галиакберова И. Л. Основы нейропсихологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галиакберова И.Л. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 161 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31946> .
6. Гендерная дифференциация в психологии: учеб. пособие / О.О. Андронникова. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 264 с. [+]

- Доп. материалы Гриф] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=920362>
7. Данилова Н.Н. Психофизиология [Электронный ресурс]: учебник/ Данилова Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Аспект Пресс, 2012.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8869.html>
 8. Дифференциальная психология. Модульный курс: Учебное пособие / Б.Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2012. - 315 с.: [Гриф] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/236544>
 9. Дифференциальная психология: Учебное пособие / С.К. Нартова-Бочавер. - 3-е изд., исправ. - М.: Флинта: МПСИ, 2008. - 280 с.: [Гриф] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/320778>
 10. Дифференциальная психофизиология и психология: ключевые идеи: Монография / Т.Ф. Базылевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 340 с.: [Гриф] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/484741>
 11. Коган Б.М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коган Б.М., Машилов К.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Аспект Пресс, 2011.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8873>
 12. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.И. Николаева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Пер Сэ, 2008. — 623 с. — 978-5-9292-0179-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7441.html>
 13. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е.И. Николаева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Пер Сэ, 2008. —

623 с. — 978-5-9292-0179-0. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/7441.html>

14. Прищепа И.М. Нейрофизиология: учебное пособие / И.М. Прищепа, И.И. Ефременко. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - 288 с. То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235775>
15. Психофизиология: общая, возрастная, дифференциальная, клиническая: Учебник / Марютина Т.М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 436 с.: [Гриф] [Электронный ресурс]. — Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/502847>
16. Психофизиология: учеб. пособие / Ю.Н. Самко. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 155 с. - (Высшее образование): [Электронный ресурс]. — Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/770771>
17. Тарасова О. Л. Физиология центральной нервной системы: (курс лекций) [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Л. Тарасова. — Кемерово: КемГУ, 2009. — 99 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30174>
18. Физиология высшей нервной деятельности: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / составитель Н. А. Литвинова. — Кемерово: КемГУ, 2015. — 113 с. — Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/80085>
19. Физиология человека: учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина. — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. — 432 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=429943>

2) Программное обеспечение

а) Лицензионное программное обеспечение

- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - Акт на передачу прав № ПК545 от 16.12.2022.

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

- Многофункциональный редактор ONLYOFFICE
- ОС Linux Ubuntu
- Google Chrome

- Adobe Reader XI
- Debut Video Capture
- 7-Zip
- iTALC
- и др.

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - Договор № 02-06/2023 от 02.08.2023г. <https://biblioclub.ru/>
2. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» - Договор № 05-е/23 от 02.08.2023г. <https://urait.ru/>
3. ЭБС «Лань» - Договор № 04-е/23 от 02.08.2023г. <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС ZNANIUM.COM - Договор № 1106 ЭБС от 02.08.2023г. <https://znanium.com/>
5. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart - Договор № 03-5/23К от 02.08.2023г. <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронно-библиотечная система ТвГУ <http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?;)
8. Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>,
9. Wiley Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com/>
10. БД Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
11. БД Web of Science http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F5lxbbgnjnOdTHHnpOs&preferencesSaved=
12. Архивы журналов издательства Sage Publication <http://archive.neicon.ru/xmlui/>
13. Архивы журналов издательства The Institute of Physics <http://archive.neicon.ru/xmlui/> ,
14. СПС КонсультантПлюс (в сети ТвГУ);
15. ИПС «Законодательство России» <http://pravo.gov.ru/ips/>
16. Сводные каталоги фондов российских библиотек АРБИКОН, МАРС <http://arbicon.ru/>; КОРБИС <http://corbis.tverlib.ru/catalog/>; ЭКБСОН <http://www.vlibrary.ru>

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- Словари и энциклопедии на Академике (электронный ресурс) - <http://dic.academic.ru/>
- Нейроновости <http://neuronovosti.ru/>
- Нейронаука <https://cmi.to/>
- Нейрофизиология <https://postnauka.ru/themes/neurophysiology>

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Перечень вопросов для зачета

1. Нейрофизиология как наука.
2. История становления экспериментальной нейрофизиологии.
3. Современные методы изучения деятельности мозга.
4. Значение нейроглии. Функции глиальных клеток.
5. Физиология нейронов. Функции нейронов. Особенности метаболизма нейронов.
6. Барьерно-транспортная функция биологических мембран. Классификации транспорта веществ через мембрану.
7. Свойства и реакции нервных клеток.
8. Раздражители. Условия эффективности раздражителей (законы раздражения): закон силы, закон длительности действия раздражителя, закон градиента раздражения Дюбуа-Реймона и др.
9. Законы возбуждения: закон "все или ничего", закон силы.
10. Синапсы в ЦНС и их физиологическое значение. Классификация синапсов.
11. Сравнительная характеристика химических и электрических синапсов. Особенности их механизмов передачи сигнала.
12. Классификация и характеристика нейромедиаторов.
13. Функциональные особенности некоторых медиаторов.
14. Причины возникновения мембранного потенциала покоя (МПП).
15. Изменение МПП при действии слабого тока. Полярный закон Пфлюгера. Закон физиологического электротона.
16. Происхождение мембранного потенциала действия. Изменения потоков Na^+ и K^+ в процессе генерации потенциала действия. Механизмы формирования. Фазы и временной ход потенциала действия. Следовые явления в процессе возбуждения клетки.
17. Свойства мембранного потенциала действия (правило "все или ничего"; рефрактерность; лабильность; аккомодация; проведение нервного импульса).
18. Изменение возбудимости во время потенциала действия.
19. Проведение возбуждения в нервных волокнах. Законы проведения возбуждения.
20. Рефлекторный принцип нервной системы (Р. Декарт, Прохазка, И.М. Сеченов, И.П. Павлов, П.К.
21. Классификация соматических рефлексов спинного мозга. Исследование

рефлекторных реакций у человека.

22. Изменение рефлекторной функции спинного мозга при спинальном шоке.

23. Интегративная деятельность центральной нервной системы. Понятие о нервном центре. Типы нейронов в нервном центре.

24. Свойства нервных центров. Реверберация.

25. Торможение в ЦНС. Классификация центрального торможения.

26. Координирующие принципы функционирования центральной нервной системы (реципрокности; общего конечного пути; доминанты; афферентации).

27. Общий план центральной регуляции двигательной активности.

28. Спинной мозг в регуляции движений.

29. Двигательные системы ствола мозга.

30. Мозжечок в обеспечении двигательной активности. Влияние мозжечка на сегментный аппарат спинного мозга.

31. Функции базальных ганглиев в регуляции движений.

32. Двигательная кора в обеспечении моторных действий.

33. Нарушение двигательных функций, связанные с патологией концевой пластинки и моторных нервов.

34. Нарушение двигательных функций, связанные с нарушением функций спинного мозга. Спинальный шок.

35. Нарушение двигательных функций при нарушении стволовой части головного мозга. Децеребрационная ригидность.

36. Нарушение двигательных функций, связанные с нарушением функций мозжечка.

37. Нарушение двигательных функций, связанные с нарушением функций пирамидной и экстрапирамидной систем.

38. Нарушение двигательных функций, связанные с нарушением функций коры большого мозга.

39. Общая схема регуляции вегетативных функций. Роль в регуляции вегетативных функций: низших вегетативных центров, гипоталамуса, лимбической системы и коры. Отличия вегетативной и соматической НС.

40. Взаимодействие между симпатической и парасимпатической нервной системой. Симпатические и парасимпатические эффекты.

41. Методы исследования ВНД.

42. Сенсорные системы и методы их исследования.

43. Структурно-функциональная характеристика и роль анализаторов. Классификация анализаторов. Периферический отдел анализатора (классификация сенсорных рецепторов; свойства рецепторов; механизм восприятия раздражителя, действующего на рецепторы). Проводниковый и корковый отделы анализатора.

44. Регуляция деятельности анализаторов: центральные механизмы регуляции, местные механизмы саморегулирования афферентного потока от рецепторов.

45. Свойства анализаторов и приспособление организма к окружающей среде.

46. Безусловные рефлексы и их характеристика. Классификация безусловных рефлексов.

47. Понятие об инстинктах. Виды инстинктов. Формы научения.

48. Условные рефлексы. Виды условных рефлексов.

49. Классификация условных рефлексов. Условия выработки условных рефлексов.

50. Процессы торможения в коре больших полушарий головного мозга. Виды условного торможения.

51. Развитие второй сигнальной системы. Формирования речи в онтогенезе.

52. Динамический стереотип.

53. Специфические особенности ВНД человека. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.

2. Методические рекомендации для работы на практических занятиях

Практические занятия по дисциплине включают в себя практические работы, доклады, устный опрос и другие виды деятельности.

Практические работы предназначены для углубленного изучения тем дисциплины. Студенты выполняют задания, отвечают на вопросы по пройденной на лекции и практическом занятии теме.

Устные ответы являются средством контроля за результатами самостоятельной работы студентов. Перечень требований к устному ответу: самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Приводимые примеры и факты должны быть существенными. Выступление обучающегося должно соответствовать требованиям логики, аргументированном, с правильным и содержательным использованием понятий и терминов.

Студенты, в течение семестра положительно отвечавшие на устные вопросы преподавателя и выполнившие практические работы допускаются к зачету.

3. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление основного материала и ознакомление с дополнительными вопросами по каждой теме. При подготовке заданий необходимо ориентироваться на базовый лекционный курс, содержание практических занятий. Самостоятельная работа включает:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- выполнение письменных домашних заданий;
- просмотр и анализ видеоматериала.

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для самостоятельной работы студентов, направленной на закрепление лекционного и практического материала, представлен в рабочей программе дисциплины.

Выполнение письменных заданий осуществляется в виде конспектирования отдельных вопросов теоретического материала, составления схем и таблиц, решения ситуационных задач, подготовки докладов и презентаций.

5. Требования к рейтинг-контролю

Модули	Темы	Виды работ	Баллы
2 семестр			
I модуль	1. Введение в нейрофизиологию	Практические работы	20
	2. Физиология нервной клетки и нейроглии.		
	3. Свойства нервной клетки.	Проверочные работы	20
	4. Нейрофизиология синапсов.		
	5. Нейромедиаторы		
	6. Механизмы формирования мембранных потенциалов	Доклад	10
	7. Рефлекторная деятельность нервной системы		
Итого:			50
II модуль	7. Физиологические свойства нервных центров. Торможение в	Практические работы	20

	ЦНС 8.Принципы регуляции моторных функций 9.Причины нарушения двигательных функций 11.Принципы регуляции вегетативных функций 12.Нейрофизиология сенсорных систем 13.Нейрофизиология высших функций мозга	Проверочные работы	20
		Доклад	10
Итого:			50
Всего:			100

Успешно закончившим курс по дисциплине «Нейрофизиология» считается обучающийся, набравший за работу в семестре более 40 баллов. Студент, набравший за два модуля работы менее 40 баллов сдает зачет в виде итоговой проверочной работы.

VII. Материально-техническое обеспечение

Специально оборудованные помещения (учебные комнаты, аудитории) для проведения лекционных и практических занятий.

Технические средства обучения (ноутбук, проектор, экран, ПК, мониторы, мультимедийные средства, множительная техника (для копирования раздаточных материалов), наборы таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, видеофильмы. Электронные ресурсы (материалы из Интернет-источников).

VIII. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

В процессе преподавания дисциплины обеспечивается соблюдение **специальных условий**, таких как наличие возможности использовать индивидуальные устройства, позволяющее компенсировать нарушение зрения, а также возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы.

В процессе преподавания дисциплины используются **адаптационные и вспомогательные технологии**, такие как:

а) технологии здоровьесбережения: обеспечиваются соблюдением ортопедического режима, профилактикой утомляемости, соблюдением эргономического режима и обеспечением архитектурной доступности среды (окружающее пространство, расположение учебного инвентаря и

оборудования аудиторий обеспечивают возможность доступа в помещения и комфортного нахождения в нём).

б) Использование возможностей электронной информационно образовательной среды Университета:

в) технологии индивидуализации обучения: обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, учётом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с нарушениями зрения предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть по просьбе студента частично осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья широко используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры текущего контроля результатов обучения по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в печатной форме укрупненным шрифтом);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в электронной форме, в аудио формате);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (набор ответов на компьютере, устно).

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

IX. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения