Негосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Московский социально-педагогический институт»
Факультет коррекционной педагогики и специальной психологии

Утверждена
на заседании учебно-методического совета
НОУ ВО «МСПИ»
«25» сентября 2026 г. протокол № 3

Рабочая программа дисциплины

01. «Нейрофизиология»

Дополнительная профессиональная образовательная программа
(программа профессиональной переподготовки)

«Клиническая психология»

Форма обучения
Очно-заочная

Москва – 2026

РАЗДЕЛ 1. Учебно-методический раздел рабочей программы дисциплины

1.1. Аннотация рабочей программы дисциплины НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ

Цель изучения дисциплины: формирование у слушателей целостного представления о механизмах работы человеческого мозга, основываясь на современных представлениях о принципах деятельности центральной нервной системы, а также формирование научного мировоззрения на основе анализа сложных систем функционирования мозга человека.

Задачи дисциплины:

1. Дать слушателям представление о вкладе нейробиологии в понимание психической деятельности;
2. Осветить основные принципы и методы изучения механизмов функционирования мозга человека;
3. Ознакомить слушателей с основополагающими физиологическими процессами в нервной системе – процессами возбуждения и торможения, принципами межклеточных взаимодействий;
4. Дать представление о рефлекторной деятельности организма;
5. Рассмотреть вопросы строения и функционирования различных систем мозга – сенсорной, двигательной, лимбической, ассоциативной, проблем гомеостаза, нейроэндокринной и вегетативной регуляции, специализации полушарий.

Содержание дисциплины:

Ведение. Вклад нейробиологии в понимание психической деятельности человека.
Цели, задачи и методы исследования в нейрофизиологии.
Процессы возбуждения и торможения в нервной системе.
Иерархия функций отделов мозга. Системы мозга.
Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций, инстинктивного поведения, основных биологических мотиваций.
Физиологические закономерности онтогенеза центральной нервной системы человека.

1.2. Цель и задачи обучения по дисциплине Цель[1]:

формирование у слушателей целостного представления о механизмах работы человеческого мозга, основываясь на современных представлениях о принципах деятельности центральной нервной системы, а также формирование научного мировоззрения на основе анализа сложных систем функционирования мозга человека.

Задачи[2]:

1. Дать слушателям представление о вкладе нейробиологии в понимание психической деятельности;

2. Осветить основные принципы и методы изучения механизмов функционирования мозга человека;

---

[1] Цель – представление о результатах освоения дисциплины. Цель дисциплины должна быть соотнесена с результатом освоения ОП ВО (формируемыми компетенциями). Цель должна быть обозначена кратко, четко и иметь практическую направленность. Достижение цели должно быть проверяемым

[2] Формулировка задач должна быть связана со знаниями, умениями и навыками (владениями), также должны быть учтены виды деятельности, указанные в ОП ВО.

3. Ознакомить слушателей с основополагающими физиологическими процессами в нервной системе – процессами возбуждения и торможения, принципами межклеточных взаимодействий;

4. Дать представление о рефлекторной деятельности организма;

5. Рассмотреть вопросы строения и функционирования различных систем мозга – сенсорной, двигательной, лимбической, ассоциативной, проблем гомеостаза, нейроэндокринной и вегетативной регуляции, специализации полушарий.

1.3. Язык обучения.

Язык обучения – русский.

1.4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Результаты обучения**
ОПК-1. Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	ИОПК-1.1. Анализирует поставленную задачу и осуществляет планирование исследования на основе современной методологии и применения стандартизированных методик ИОПК -1.2. Участвует в проведении психологического исследования на основе профессиональных знаний российского и зарубежного опыта по тематике исследования и применения психологических технологий	**На уровне знаний*:*** - знает физиологические, анатомические и антропометрические параметры жизнедеятельности человека в фило- и социо- и онтогенезе; - базовые достижения естественных наук в современном подходе к эволюционным процессам в биосфере и обществе **На уровне умений:** - умеет использовать знания об основных физиологических параметрах жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования **На уровне навыков:** -владеет навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области нейрофизиологии и смежных отраслей естествознания, современных информационных технологий, использования ресурсов Интернет.

РАЗДЕЛ 2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Номер темы	Название темы	Объем дисциплины (модуля), час.					Форма промежуточной аттестации (ПА)
		Всего	Контактная работа слушателей с преподавателем по видам учебных занятий			СР	
			Л	ПР	КСР		
Тема 1	Введение. Вклад нейробиологии в понимание психической деятельности человека. Цели, задачи и методы исследования в нейрофизиологии.		2				
Тема 2	Процессы возбуждения и торможения в нервной системе.		2				
Тема 3	Иерархия функций отделов мозга. Системы мозга.		2				
Тема 4	Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций, инстинктивного поведения, основных биологических мотиваций.			2			
Тема 5	Физиологические закономерности онтогенеза центральной нервной системы человека.			2			
	Промежуточная аттестация	**4**					**Зачет**
	ВСЕГО в академических часах	**36**	**6**	**4**		**24**	

Используемые сокращения:

Л – занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, слушателям);

ПЗ – практические занятия (виды занятия семинарского типа за исключением лабораторных работ);

ПрП – работа слушателей с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации практической подготовки;

СР – самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

ПА – промежуточная аттестация (зачет или экзамен).

Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных,

инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

2.2. Краткое содержание тем (разделов) дисциплины

Тема 1. Вклад нейробиологии в понимание психической деятельности человека. Цели, задачи и методы исследования в нейрофизиологии

Принципы изучения механизмов деятельности мозга человека. Генетически закрепленные формы поведения человека и функциональные комплексы индивидуально-приобретенного

поведения. Клинико-физиологическое обоснование мозгового обеспечения психических функций. Методы исследования мозга человека. Переработка информации в нервной системе.

Тема 2. Процессы возбуждения и торможения в нервной системе

Возбудимость мембран. Асимметричное расположение ионов внутри и вне клетки. Избирательная проницаемость ионов. Ионные каналы. Мембранный потенциал клетки. Возникновение и проведение потенциала действия по нервным волокнам. Натриевые и калиевые каналы. Ионные токи через мембрану. Факторы, определяющие скорость распространения возбуждения. Потенциал покоя и потенциал действия.

Синаптическая передача. Электрические и химические синапсы. Нейрохимическое многообразие синаптических контактов. Нервно-мышечные соединения. Передача сигнала в химическом синапсе: деполяризация мембраны окончания аксона, роль кальциевых каналов. Взаимодействие медиаторов с белками-рецепторами постсинаптической мембраны. Генерация возбуждающих и тормозных постсинаптических потенциалов. Интеграция синаптических процессов на нейроне при его возбуждении и торможении. Постсинаптическое и пресинаптическое торможение.

Нейронные сети. Представление об элементарных нейронных сетях. Дивергенция. Конвергенция. Иерархические сети. Локальные сети. Тормозные сети: реципрокное, опережающее, возвратное торможение.

Тема 3. Иерархия функций отделов мозга. Системы мозга

Иерархический принцип организации. Системы мозга (лимбическая система, ретикулярная формация; специфические, неспецифические и ассоциативные системы).

Физиология спинного мозга. Структурно-функциональная характеристика. Проводниковая и рефлекторная функции. Двигательные системы спинного мозга. Механизм шагательного рефлекса. Регуляция тонуса мышц.

Физиология ствола головного мозга. Функции ретикулярной формации. Структурно-функциональная характеристика. Проводящие пути и рефлексы ствола. Мозжечок. Ретикулярная формация: строение, локализация, функциональная связь с анализаторами, возбуждающие и тормозные влияния ретикулярной формации на кору большихполушарий, тормозное влияние на спинной мозг. Тормозное влияние коры на ретикулярную формацию. Роль ретикулярной формации в регуляции сна и бодрствования, чередование фаз сна, в формировании ощущения, реакции тревоги, внимания, привыкания

Физиология промежуточного и конечного мозга. Таламус как отдел промежуточного мозга, строение, специфические и неспецифические ядра таламуса, их функции, их связь с анализаторами, ретикулярной формацией. Роль таламуса в интегративной деятельности мозга.

Гипоталамус – центр регуляции вегетативных функций, теплорегуляции, связь с эндокринной системой. Участие гипоталамуса в регуляции поведенческих реакций жажды, голода, эмоций

Локализация функций в коре конечного мозга. Соматотопическая организация коры. Ассоциативные области коры. Электрические явления в коре головного мозга. Методы исследования: вызванные потенциалы, электроэнцефалография, регистрация импульсной активности, фармакологические и другие методы. Характеристика основных ритмов коры и их функциональное значение. Развитие учения о функциональной асимметрии головного мозга человека. Распределение функций по полушариям головного мозга.

Лимбическая система. Физиология базальных ганглий. Лимбическая система, ее связи и функции. Гиппокамп. Миндалина. Роль лимбической системы в формировании мотиваций, эмоций, памяти. Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения. Роль миндалины в регуляции вегетативных функций, эмоционального сопровождения вегетативных реакций, в модулировании мотиваций и эмоций. Миндалина и когнитивные процессы. Психоэмоциональный стресс. Лимбическая система и опиатные рецепторы. Нейрохимические основания возникновения наркомании. Базальные ганглии и их функции.

Тема 4. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций, инстинктивного поведения, основных биологических мотиваций.

Нервная и гуморальная регуляция. Системный принцип регуляции. Нервный механизм регуляции. Виды влияний нервной системы и механизмы их реализации. Рефлекторный принцип нервной регуляции функций организма. Особенности гуморальной регуляции функций. Единство и особенности регуляторных механизмов. Системный принцип регуляции. Структура функциональных систем. Системогенез.

Гормональная регуляция. Общий обзор желез внутренней секреции. Эндокринные железы. Нейроэндокринные органы. Понятие о гормонах и механизмах секреции. Гипофиз. Гипофизарный контроль функций желез внутренней секреции. Гипоталамус и нейро-иммунологические механизмы регуляции. Гипоталамо-гипофизарная система и ее участие в формировании стрессорного ответа организма животных и человека.

Регуляция вегетативных функций организма. Гомеостаз. Симпатическая и парасимпатическая нервные системы, их антагонистическое влияние на регуляцию деятельности организма. Нейрохимические особенности строения нейронов симпатических ганглиев. Стволовые центры головного мозга и гипоталамуса в регуляции вегетативных функций организма. Понятие гомеостаза. Надежность физиологических систем, обеспечивающих гомеостаз. Вегетативные реакции организма как показатель психической деятельности. Комплекс висцеральных показателей, отражающих психическую работоспособность и утомляемость.

Нейрофизиология мотиваций. Понятие о биологических мотивациях. Интеграция вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций при осуществлении поведения на базе основных биологических мотиваций. Сенсорные и метаболические механизмы возникновения и удовлетворения мотиваций. Регуляция пищевого поведения. Механизмы голода, аппетита и насыщения. Регуляция питьевого поведения. Механизмы жажды. Осморецепторы. Регуляция полового поведения. Андрогены и эстрогены. Половой диморфизм мозга человека и асимметрия. Терморегуляция. Функциональные системы теплопродукции и теплоотдачи.

Тема 5. Физиологические закономерности онтогенеза центральной нервной системы человека.

Нейрональная индукция. Формирование синаптических контактов и нейронных сетей, их генетическая детерминированность и изменчивость. Специфические особенности генома нервных клеток. Постнатальный нейроморфогенез. Критические периоды развития мозга. Старение мозга.

2.1. Описание занятий семинарского типа

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1.

Тема: Вклад нейробиологии в понимание психической деятельности

Цель: формирование представлений слушателей о взаимосвязи нервных и психических процессов в жизнедеятельности человека.

Понятийный аппарат: предмет нейрофизиология, методы нейрофизиологии, психическая деятельность.

Вопросы для обсуждения:

- Вклад нейробиологии в понимание психической деятельности.
- Принципы изучения механизмов деятельности мозга человека.
- Современные методы исследования мозга человека.

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2.

Тема: Онтогенез нервной системы человека

Цель: знакомство с этапами становления функций нервной системы в онтогенезе человека, понятия «критических периодов» развития мозга.

Понятийный аппарат: критический период, сенситивный период, гетерохронность развития структур и функций ЦНС.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные этапы онтогенетического становления функций нервной системы.
2. Понятие критических периодов развития.

3. Возрастные кризисы с точки зрения морфо-функциональных преобразований нервной системы.

4. Просмотр, анализ и обсуждение видеофильма «Развитие мозга».

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3.

Тема: Основные биологические мотивации

Цель: формирование представлений слушателей о функциях структур ЦНС в регуляции основных биологических мотиваций.

Понятийный аппарат: мотивации, лимбическая система, доминанта, обучение, асимметрия мозга.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о биологических мотивациях.

2. Сенсорные и метаболические механизмы возникновения и удовлетворения мотиваций.

3. Регуляция основных мотиваций (пищевое поведение - голод, аппетит, насыщения; питьевое поведение, терморегуляция).

4. Половой диморфизм мозга человека и асимметрия, половое поведение.

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4.

Тема: Электрическая активность мозга

Цель: формирование представлений слушателей о электрической активности мозга в норме и при патологии.

Понятийный аппарат: электроэнцефалограмма, вызванные потенциалы, метод «мозг-компьютер-интерфейс», эпилепсия.

Вопросы для обсуждения:

1. Электрическая активность неокортекса.
2. Рассмотрение электроэнцефалограммы.
3. Понятие вызванных потенциалов.
4. Судорожная активность мозга, эпилепсия и когнитивные процессы
5. Просмотр, анализ и обсуждение видеофильма«Мозг человека» из серии BBC «Тело человека».

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ (факультативное)

Тема: Иван Петрович Павлов – выдающийся русский физиолог.

Цель: знакомство с жизнью и научной деятельностью Ивана Петровича Павлова.

Ход занятия:

1. Посещение музея квартиры И.П. Павлова.

2. Экскурсия по музею.

3. Знакомство с основными жизненными вехами и научными трудами лауреата Нобелевской премии И.П. Павлова.

2.4. Описание занятий в интерактивных формах

Практические занятия по курсу «Нейрофизиология» проводятся в специально оборудованном помещении – «Лаборатория психофизиологии», оснащенной анатомическими муляжами, планшетами, специальной литературой (анатомическими атласами и словарями). Необходимы технические средства - оборудование для мультимедийных презентаций и доступ к Интернет к программам анатомических симуляторов.

В качестве интерактивной формы проведения занятий используется методика Презентации и обсуждения групповых исследовательских работ слушателей – такая форма интерактивных занятий предполагает подготовку на занятии или в рамках самостоятельной работы индивидуальных или групповых работ, с последующей презентацией результатов; задания носят исследовательский (экспериментальный) характер.

Практическая работа 1.

Интерактивное занятие «Выработка условного зрачкового рефлекса на звонок у человека».

Инструментарий: звонок, темный плотный лист бумаги.

Ход работы: В работе принимают участие одновременно все обучающиеся группы. Одна половина слушателей – исследуемые, вторая – экспериментаторы. Экспериментаторы проверяют у исследуемых отсутствие расширения зрачка на свету при включении звонка. Затем приступают к выработке условного вегетативного зрачкового рефлекса на звонок.

При включении звонка исследуемые закрывают глаз плотным темным листом бумаги. При выключении звонка исследуемые открывают глаз. Экспериментаторы наблюдают постепенное сужение зрачка у исследуемого на свету. Если звонок предъявлять 10 раз в сочетании с затемнением, то на 11 раз только включение звонка без затемнения глаза вызывает условно-рефлекторное расширение зрачка. Для угасания рефлекса звонок перестают подкреплять безусловным раздражителем - затемнением. У различных исследуемых условный вегетативный зрачковый рефлекс на звонок угасает через различное число изолированных действий условного раздражителя. Скорость угасания условного рефлекса определяется силой процесса внутреннего торможения.

Оформление работы: результаты исследования внести в таблицу.

№ раздражителя	Раздражитель	Безусловный	Безусловная	Условная

	– звонок	раздражитель	реакция	реакция
1	+	-		
2	+	+		
3	+	+		
10	+	-		
11	+	+		
12	+	-		
13	+	-		
14	+	-		
15	+	-		

Отметьте, после какого числа сочетаний раздражителя – звонка – с безусловным подкреплением выработался условный вегетативный зрачковый рефлекс, а также условия его угасания.

Преподаватель оценивает участие обучающегося в групповой работе и составлении группового отчета о проведенном эксперименте, проставляет результат в журнале в соответствии с требованиями БРС.

Практическая работа 2.

Интерактивное занятие «Влияние обстановочной афферентации на результат деятельности».

Инструментарий: секундомеры.

Ход работы: обучающиеся образуют пары: испытуемый – экспериментатор. Каждый экспериментатор предлагает своему испытуемому решить устно (в «уме») по три арифметических примера типа: 26 х 18, 34 х 16, 19 х 51 и т.п. в двух различных позах – сидя за рабочим столом и стоя на левой ноге с вытянутыми вперед руками и подтянутой вверх правой ногой. Экспериментаторы по секундомеру замечают время решения примера и проверяют правильность ответа.

Оформление работы: занесите полученные результаты в таблицу и объясните их.

Зависимость результата деятельности от обстановочной афферентации

Поза	Решаемые примеры	Время решения	Правильность результата

Сидя за столом	1	1	1
	2	2	2
	3	3	3
	Среднее значение	Среднее значение	
Стоя на одной ноге	1	1	1
	2	2	2
	3	3	3
	Среднее значение	Среднее значение	

Преподаватель оценивает участие обучающегося в групповой работе и составлении группового отчета о проведенном эксперименте, проставляет результат в журнале в соответствии с требованиями БРС.

Практическая работа 3.

Интерактивное занятие «Влияние цели на результат деятельности».

Инструментарий: Специальная таблица с двусмысленной фигурой (цифра – буква) в центре.

Ход работы: Преподаватель делит всех слушателей на две группы и объясняет, что им в течение короткого времени (1-2 с) будет показана таблица. Цель слушателей 1-й группы запомнить знаки (фигуры), расположенные в таблице по горизонтали. Цель слушателей 2-й группы запомнить знаки, расположенные в этой таблице по вертикали. После демонстрации таблицы проводят опрос слушателей разных групп. Оказывается, что в зависимости от поставленной цели один и тот же центральный знак в таблице был воспринят по-разному. Преподаватель еще раз демонстрирует таблицу, чтобы каждый слушатель мог рассмотреть ее подробно, и проясняет результаты эксперимента. Так доказывается, что предварительная постановка цели влияет на результат.

Оформление работы: Занесите полученные результаты в таблицу и объясните их.

Зависимость результата деятельности от поставленной цели

Группа слушателей	Цель действия	Результат деятельности
1-я группа	Читать по горизонтали	
2-я группа	Читать по вертикали	

Преподаватель оценивает участие обучающегося в групповой работе и составлении группового отчета о проведенном эксперименте, проставляет результат в журнале в соответствии с требованиями БРС.

Практическая работа 4.

Интерактивное занятие «Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека».

Инструментарий: Таблица из однозначных цифр.

Один из вариантов таблицы:

№ ряда	Количество чисел в ряду									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	7	2							
2	1	4	6	3						
3	3	9	1	4	8					
4	4	6	8	2	5	3				
5	3	5	1	6	4	8	2			
6	2	4	7	5	8	3	9	6		
7	5	8	6	7	4	1	3	9	8	
8	6	5	8	3	9	2	5	4	8	7

Ход работы: Для определения объема кратковременной слуховой памяти необходимо установить количество знаков, которое человек может усвоить на слух с одного предъявления и точно воспроизвести. Работу можно проводить одновременно на слушателей всей группы. Преподаватель зачитывает первый ряд цифр. обучающиеся прослушивают этот ряд полностью, а затем записывают его в своей тетради. Затем преподаватель диктует второй ряд. обучающиеся прослушивают его, а затем записывают и т.д. После того, как продиктованы все ряды цифр, преподаватель вновь начинает диктовать эти же ряды цифр для проверки правильности восприятия рядов цифр. Если 1-й, 2-й и 3-й ряды цифр записаны верно и в правильной последовательности, а в 4-м ряду обнаружены ошибки (изменен порядок цифр, величина ряда, неверно записана цифра), то объем памяти будет равен количеству цифр в третьем ряду, т.е. пяти.

Рекомендации к оформлению работы: Объем кратковременной слуховой памяти у человека в среднем равен 7, поэтому, подсчитав свой объем памяти, сравни его со средним значением объема кратковременной слуховой памяти.

Преподаватель оценивает участие обучающегося в групповой работе и составлении группового отчета о проведенном эксперименте, проставляет результат в журнале в соответствии с требованиями БРС.

2.5. Организация планирования встреч с приглашенными представителями организаций

Планируется пригласить для проведения интерактивной лекции «Современные возможности в работе с мозгом – Нейрофидбек» кандидата биологических наук, сотрудника Института мозга человека РАН Кара Ольгу Викторовну.

2.6. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучение слушателей с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких слушателей (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для слушателей, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа слушателей в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Получение образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы слушателей по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы слушателей из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории слушателей	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента слушателей.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации слушателей по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для слушателей с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории слушателей	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	-

слушателям с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине

предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного

документа. Для лиц с

нарушениями слуха:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента слушателей. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей слушателей:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для слушателей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в

виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование (для слушателей с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, (для слушателей с нарушениями слуха).

2.7. Методические указания для слушателей по освоению дисциплины

Теоретико-методологической основой данного курса выступают междисциплинарные исследования в области нейрофизиологии, анатомии и нейробиологии человека.

Основным понятийным аппаратом и наиболее значимыми вопросами изучения данной программы являются: постулаты нейрональной теории, теории рефлексов, функциональных систем; особенности функционирования нервной ткани, природа нервного импульса, функции и рефлексы спинного и головного мозга человека, принципы функциональной организации конечного мозга, коры больших полушарий, как основного субстрата психических функций человека; вопросы становления функций в онто- и филогенезе центральной нервной системы.

Основными принципами изучения данной дисциплины являются:

- принцип развивающего и воспитывающего обучения;

-принцип научности и связи теории с практикой;

- принцип систематичности;

- принцип наглядности;

- принцип доступности;

- принцип положительной мотивации и благоприятного климата обучения.

Методическое обеспечение дисциплины осуществляется за счёт использования современных учебников (учебных комплексов, справочной литературы, словарей), учебных пособий, касающихся проблематики изучаемой дисциплины (например, анатомических атласов), специализированных Интернет-ресурсов.

2.8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

«Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий» **аудитория общего пользования с подключением к системам телекоммуникации и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (доступ в сеть Интернет, Wi-Fi, глобальные поисковые системы, электронная почта и т.д.)** Специализированная мебель и технические средства обучения: Настенная маркерная доска/экран – 1 шт., Стол преподавателя – 1 шт., Стул преподавателя – 1 шт., Парта – 10 шт., Стулья – 21 шт., Вешалка – 1 шт., Напольный экран – 1 шт. Стол компьютерный – 2 шт. Технические средства обучения Комплект оборудования с доступом к сети Интернет - 8 шт.: моноблок HP All-in-One PC20-c429ur Процессор: AMD A4-9125 Radeon R3, 4Core 2C+2G, 2,3Ghz, 4Gb Клавиатура USB HP Мышь USB HP Наушники Philips SBC HP195 1 системный блок (преподавателя): - Монитор – 1 шт - Клавиатура – 1 шт - Мышь – 1 шт	**«Аудитория для самостоятельной работы»** **аудитория общего пользования с подключением к системам телекоммуникации и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (доступ в сеть Интернет, Wi-Fi, глобальные поисковые системы, электронная почта и т.д.)** Специализированная мебель и технические средства обучения: Настенная маркерная доска/экран – 1 шт., Стол преподавателя – 1 шт., Стул преподавателя – 1 шт., Парта – 10 шт., Стулья – 21 шт., Вешалка – 1 шт., Напольный экран – 1 шт. Стол компьютерный – 2 шт. Технические средства обучения Комплект оборудования с доступом к сети Интернет - 8 шт.: моноблок HP All-in-One PC20-c429ur Процессор: AMD A4-9125 Radeon R3, 4Core 2C+2G, 2,3Ghz, 4Gb Клавиатура USB HP Мышь USB HP Наушники Philips SBC HP195 1 системный блок (преподавателя): - Монитор – 1 шт - Клавиатура – 1 шт - Мышь – 1 шт

РАЗДЕЛ 3. Требования к самостоятельной работе слушателей в рамках освоения дисциплины

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа слушателей в рамках дисциплины «Нейрофизиология» является одним из базовых компонентом обучения, приобретения общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных компетентностно-ориентированным учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины. В процессе самостоятельной работы обучающиеся проявляют свои творческие качества, поднимаются на более высокий уровень профессионализации.

При изучении курса используются следующие формы самостоятельной работы:

- работа с книгой;

- работа со словарями;

- работа с анатомическими атласами;

- формирование собственного иллюстративного материала к курсу;

- конспектирование;

- тезирование;

- систематизация материала и заполнение таблиц;

- подготовка докладов в форме иллюстрированных презентаций и видеосюжетов по заданным темам.

Оформление самостоятельной работы:

1. Устанавливаются следующие требования к оформлению самостоятельной работы:

- параметры страницы (210х297 мм) А4;
- интервал полуторный;
- шрифт 12, Times New Roman;
- выравнивание ширина;
- поля страницы: левое – 2 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.
- все страницы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами в верхнем правом углу.

3.1. Задания для самостоятельной работы по каждой теме (разделу) учебно-тематического плана

Тема 1-2. Введение. Процессы возбуждения и торможения в нервной системе.

Обязательная часть:

- Формирование собственного иллюстративного материала в индивидуальном альбоме рисунков в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС». Рисунок 7-8, 10.

- Конспектирование специальной литературы по рекомендации преподавателя.

- Составление плана-конспекта по пройденному материалу.

Задания к теме:

1. Выполните задания к рисункам 7-8, 10 в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС».

2. Изучите и классифицируйте методы исследования мозга, применяемые в настоящее время.

Какие из них используются в научной и практической работе психолога?

Заполните таблицу (можно расширить классификацию!):

Название метода	**Краткое описание метода**	**Возможности метода**	**Использование в работе психолога (+/-)**
Микроскопирование:			
Гистохимические и молекулярные:			
Генетические			

Название метода	Краткое описание метода	Возможности метода	Использование в работе психолога (+/-)
Электрофизиологические:			
Магнитно-резонансные:			
Мозг-компьютер-интерфейс			

3. Изучите в рекомендованной литературе главы, посвященные медиаторным системам мозга. Заполните таблицу:

Тип медиаторной системы	Конкретные медиаторы	Преимущественное распространение в НС	Описание воздействия

Рекомендуемая часть:

- Доклад к лекциям по заданию преподавателя.

- Творческие работы по специальной тематике.

- Составление тезисов статьи, раздела книги.

- Подготовка дополнительного материала к дисциплине (презентационный материал, проблемные ситуации, задачи, иллюстративный материал, видеосюжеты).

Тема 3. Иерархия функций отделов мозга. Системы мозга.

Обязательная часть:

- Формирование собственного иллюстративного материала в индивидуальном альбоме рисунков в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС». Рисунок 21 Б, 42, 44.

- Конспектирование специальной литературы по рекомендации преподавателя.

- Составление плана-конспекта по пройденному материалу.

Задания к теме:

1. Выполните задания к рисункам в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС» 21 Б, 42, 44 .

1. Изучите в рекомендованной литературе главы, посвященные функциям отделов спинного и головного мозга. Заполните таблицу.

Отдел ЦНС (структуры отдела)	**Основные рефлексы**	**Функции отдела (структуры отдела)**

Тема 4. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций и инстинктивного поведения.

Обязательная часть:

- Формирование собственного иллюстративного материала в индивидуальном альбоме рисунков или в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС». Рисунок 22, 43.
- Конспектирование специальной литературы по рекомендации преподавателя.
- Составление плана-конспекта по пройденному материалу.

Задания к теме:

1. Выполните задания к рисункам 22, 43 в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС».

2. Изучите в рекомендованной литературе главы, посвященные нейрофизиологии мотиваций и эмоций. Ответьте на вопросы:

1. Какую роль играет внутренняя среда организма в формировании биологических мотиваций?
2. Назовите общие свойства мотиваций.
3. В чем выражается связь мотиваций?
4. Какие структуры мозга принимают участие в формировании мотиваций?
5. Дайте определение эмоции.
6. Каковы функции эмоций?
7. Дайте характеристику вегетативных реакций, сопровождающих эмоции.
8. Какова роль поясной извилины миндалевидного ядра, таламуса, гипоталамуса в механизме эмоций?

3. Подготовьте иллюстрированную презентацию, видеосюжеты и научная мультипликация приветствуются) и краткий доклад (не более 5 минут) по одной из ниже приведенных тем:

1. Современные методы исследования мозга человека.
2. Спинной мозг. Патофизиологические аспекты.
3. Мозжечок, его строение и функции.
4. Патофизиология мозжечка.
5. Двигательные системы мозга. Организация и функции.
6. Патофизиология двигательных расстройств.
7. Эмоции человека. Структурно-физиологические аспекты.
8. Гипоталамо-гипофизарная система в регуляции вегетативных функций у человека.
9. Голод и насыщение. Физиологические аспекты.
10. Чувство жажды.
11. Организация полового поведения человека. Половые рефлексы.
12. Общая соматическая чувствительность и ее нарушения.
13. Акупунктура, точечный массаж, иглоукалывание. Физиологические аспекты воздействия на организм.
14. Становление зрительной функции в онтогенезе человека.
15. Природа бинокулярного зрения человека.
16. Цветовосприятие и его нарушение.
17. Вестибулярный аппарат человека в норме и при патологиях.
18. Восприятие вкусовых ощущений в норме и при патологии.
19. Обонятельная сенсорная система человека. Анатомия, физиология и патофизиология.
20. Физиология восприятия боли.
21. Методы анальгезии. Наркоз.
22. Физиология сна.
23. Природа сновидений.
24. Гипноз у животных и человека.
25. Асимметрия в строении мозга человека.
26. «Женский» и «мужской» мозг.
27. Старение мозга.
28. Наследственные патологии нервной системы.
29. Шизофрения.
30. Болезнь Альцгеймера.
31. Мозг и алкоголь.

32. Наркомания. Физиологические аспекты.
33. Импринтинг.
34. Научение и память.
35. Витальные рефлексы.
36. Агрессия.
37. Думают ли животные?
38. Нейрофизиололгические корреляты сознания и речи.
39. Становление нервной системы в эволюции беспозвоночных животных.
40. Становление нервной системы в эволюции позвоночных животных.

Тема 5. Физиологические закономерности онтогенеза центральной нервной системы человека.

Обязательная часть:

- Конспектирование специальной литературы по рекомендации преподавателя.
- Составление плана-конспекта по пройденному материалу.

Задания к теме:

1. Опишите критические периоды развития мозга, указав конкретные анатомо-функциональные перестройки нервной системы в этот период
2. Напишите эссе на тему «Нервные клетки не восстанавливаются», укажите и обоснуйте свое мнение и дайте ссылки на современные научные источники по изучению нейроморфогенеза подтверждающие или опровергающие исходное утверждение.

3.2. Критерии оценки результатов выполнения самостоятельной работы

Оценка самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Положением об аттестации учебной работы слушателей института в рамках балльно-рейтинговой системы оценки учебной работы слушателей.

Баллы БРС присваиваются следующим образом:

- 30 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в полном объеме, все работы достойны отличной оценки;
- 25 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в полном объеме, все работы в среднем достойны хорошей оценки;
- 20 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в полном объеме, все работы в среднем достойны удовлетворительной оценки;
- 10 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в не полном объеме (не менее 75% заданий), все работы в среднем достойны оценки не ниже хорошей;

- 0 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в полном объеме, все работы в среднем достойны неудовлетворительной оценки.

РАЗДЕЛ 4. Фонд оценочных средств

4.1. Материалы, обеспечивающие методическое сопровождение оценки качества знаний по дисциплине на различных этапах ее освоения

К основным формам контроля, определяющим процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Нейрофизиология» относится рубежный контроль (теста минимальной компетентности), промежуточная аттестация в форме зачета по дисциплине.

Критериями и показателями оценивания компетенций на различных этапах формирования компетенций являются:

- знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий по дисциплине;
- понимание связей между теорией и практикой;
- сформированность аналитических способностей в процессе изучения дисциплины;
- знание специальной литературы по дисциплине.

Шкала оценивания[3]

Результаты успешной сдачи зачетов аттестуются оценкой «зачтено», неудовлетворительные результаты оценкой «не зачтено».

«Зачтено» выставляется в случае, если слушатель продемонстрировал достаточный уровень владения понятийным аппаратом и знанием теории и закономерности учебной дисциплины, решения профессионально-ориентированных задач и междисциплинарных ситуаций.

«Не зачтено» выставляется в случае если слушатель не продемонстрировал необходимый минимум теоретических знаний и понятийного аппарата, умений решать практические задачи.

Шкала перевода оценки из пятибалльной системы в систему «зачтено» / «не зачтено»:

отлично, хорошо, удовлетворительно (5-3 балла)	«зачтено»
неудовлетворительно (2 балла)	«не зачтено»

ОТЛИЧНО (5 баллов)

[3] Критерии оценивания могут уточняться и дополняться в соответствии со спецификой дисциплины, установленных форм контроля, применяемых технологий обучения и оценивания

Слушатель показывает высокий уровень теоретических знаний, владения понятийным аппаратом дисциплины, умения решать проблемные ситуации и устанавливать междисциплинарные связи. Глубоко знает теоретические основы нейробиологии, демонстрирует способность анализировать физиологические, анатомические и антропометрические параметры жизнедеятельности человека в фило- , социо- и онтогенезе. Детально объясняет основные тенденции в развитии естественных наук в современном подходе к эволюционным процессам в биосфере и в обществе. Грамотно проводит анализ основных физиологических параметрах жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования. Демонстрирует способность использования в профессиональной деятельности глубоких знаний в области нейрофизиологии и смежных отраслей естествознания.

Демонстрирует знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий по дисциплине, устанавливает содержательные междисциплинарные связи, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций, делает содержательные выводы, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебной программы и дополнительных источников информации. На вопросы отвечает четко, логично, уверенно, по существу. Способен принимать быстрые и нестандартные решения.

Многоплановое решение профессионально-ориентированной задачи (кейса)

ХОРОШО (4 балла)

Оценка «хорошо» выставляется, когда слушатель показывает достаточный уровень владения понятийным аппаратом и знанием основ теории нейробиологии, способен анализировать базовые физиологические, анатомические и антропометрические параметры жизнедеятельности человека в фило- и онтогенезе. В целом знает основные тенденции в развитии естественных наук в современном подходе к эволюционным процессам в биосфере и в обществе. Проводит анализ основных физиологических параметров жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования с незначительными ошибками и неточностями, демонстрируя способность использования в профессиональной деятельности знаний в области нейрофизиологии.

. При ответе допускает незначительные ошибки, неточности по критериям, которые не искажают сути ответа. В целом содержательно отвечает на дополнительные вопросы. При этом примеры, иллюстрирующие теоретическую часть ответа, приводит не вполне развернуто и обоснованно.

Решение профессионально-ориентированной задачи (кейса) с незначительными ошибками и неточностями.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (3 балла)

Оценка «удовлетворительно» выставляется, когда слушатель показывает поверхностное владение теоретическими основами нейрофизиологии и понятийным аппаратом дисциплины. Демонстрирует низкую способность анализа физиологических, анатомических и антропометрических параметров жизнедеятельности человека, не может связать их с фило- , социо- и онтогенезом. Поверхностно разбирается в тенденциях развития естественных наук и современном подходе к эволюционным процессам в биосфере и в обществе. Анализируя основные физиологические параметры жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования допускает неточности и ошибки. Демонстрирует низкую способность использования в профессиональной деятельности знаний в области нейрофизиологии и смежных отраслей естествознания

Продемонстрированные базовые знания частичные, отрывочные, бессистемные, теоретические и практические аспекты проблемы не связаны. В основном не может ответить на дополнительные вопросы и привести адекватные примеры

Решение профессионально-ориентированной задачи (кейса) содержит существенные ошибки и неточности.

.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (2 балла)

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, когда слушатель показывает низкий уровень владения теоретическими основами нейрофизиологии и понятийным аппаратом дисциплины. Не способен провести анализ физиологических, анатомических и антропометрических параметров жизнедеятельности человека, не может связать их с фило- , социо- и онтогенезом. Не разбирается в тенденциях развития естественных наук и современном подходе к эволюционным процессам в биосфере и в обществе. Анализируя основные физиологические параметры жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования допускает грубые ошибки

Ответ содержит ряд серьезных ошибок, выводы поверхностны или неверны. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом.

Профессионально-ориентированная задача (кейс) не решена или содержит грубые ошибки

4.2. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

Номер темы	Название темы	Код изучаемой компетенции
Тема 1.	Ведение.	ОПК-1
Тема 2.	Процессы возбуждения и торможения в нервной системе	ОПК-1
Тема 3.	Иерархия функций отделов мозга. Системы мозга.	ОПК-1
Тема 4.	Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций, инстинктивного поведения, основных биологических мотиваций.	ОПК-1
Тема 5.	Физиологические закономерности онтогенеза центральной нервной системы человека.	ОПК-1

4.3. Описание форм аттестации текущего контроля успеваемости (рубежного контроля) и итогового контроля знаний по дисциплине (промежуточной аттестации по дисциплине).

Рубежный контроль (текущий контроль успеваемости) Порядок проведения рубежного контроля регулируется Положением об аттестации учебной работы слушателей института.

Форма контроля по дисциплине «Нейрофизиология» - тест минимальной компетентности.

Порядок проведения - проводится один раз в семестр после изучения 50% учебного материала дисциплины, запланированного на семестр. Рубежный контроль проходят

обучающиеся очной и очно-заочной форм обучения. обучающиеся заочной формы обучения рубежный контроль не проходят.

Требования к успеваемости - обучающиеся, не аттестованные в установленные сроки в рамках рубежного контроля, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине. слушателям, не участвующим в рубежном контроле по уважительным причинам, сроки аттестации могут быть продлены.

Промежуточная аттестация по дисциплине является итоговой проверкой знаний и компетенций, полученных студентом в ходе изучения дисциплины. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с требованиями Положения об аттестации учебной работы слушателей института (Приказ № 55/11 от 31.08.2022 г.)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Нейрофизиология» проводится в форме экзамена. Форма проведения аттестации - письменная аттестация.

4.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Примерные вопросы к зачету:

1. Методы исследования мозга человека. Мембранный потенциал клетки.
2. Возникновение и проведение потенциала действия нервными клетками. Критические периоды в развитии мозга.
3. Нейросекреция. Функции разных видов нейроглии.
4. Гематоэнцефалический барьер, полости мозга. Морфологическое и функциональное разнообразие синаптичских контактов.
5. Процесс передачи сигнала в химическом синапсе. Генерация возбуждающих и тормозных постсинаптических потенциалов.
6. Постсинаптическое и пресинаптическое торможение. Элементарные нейронные сети.
7. Симпатическая нервная система. Строение и функции. Парасимпатическая нервные системы. Строение и функции.
8. Высшие центры регуляции вегетативных функций. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов.
9. Вегетативные реакции как показатель психической деятельности организма. Соматические и вегетативные рефлексы.
10. Моно- и полисинаптические рефлекторные дуги. Организация двигательной системы.
11. Рефлексы спинного мозга. Рефлексы ствола мозга.Функции мозжечка.

12. Тонические и лабиринтные рефлексы. Глазодвигательные рефлексы. Болевая чувствительность.

13. Гипоталамо-гипофизарный контроль функций желез внутренней секреции.

14. Формирование стрессорного ответа.

15. Регуляция пищевого и питьевого поведения. Регуляция полового поведения. Терморегуляция.

16. Лимбическая кора, ее связи и функции. Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения. Участие миндалины в формировании эмоций.

17. Психоэмоциональный стресс.

18. Онтогенез коры больших полушарий мозга. Модульная организация коры больших полушарий.

19. Доли и поля коры, асимметрия полушарий.

20. Электрическая активность неокортекса. Судорожная активность мозга. Эпилепсия.

Типовые задания в форме теста для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Тест 1. Выберите правильный ответ:

Процесс миелинизации нервных волокон способствует:

а) **ускорению проведения нервного импульса**

б) предотвращению проведения нервного

импульса в) замедлению проведения нервного

импульса **Тест 2. Выберите правильный ответ:**

Рефлексом называют ответную реакцию организма на воздействие:

а) из внешней среды

б) из внутренней среды

в) **из внешней и внутренней среды, опосредованную НС**

Пример типового практико-ориентированного задания

Типовое задание 1.

По предоставленным фотографиям определить метод исследования нервной системы человека и ее функций (предоставляются фотографии КТ, МРТ, ПЭТ-сканирования, УЗИ, ЭЭГ, ВП и т.д.)

Типовое задание 2.

Схематично изобразите микроструктуру клеточной мембраны.

Изобразите график Потенциала Действия

РАЗДЕЛ 5. Глоссарий

Адаптация − процесс приспособления физиологических функций организма к изменению условий окружающей среды, направленный на поддержание гомеостаза.

Адреналин − гормон и медиатор. Как медиатор в незначительных количествах синтезируется в нейронах. Как гормон синтезируется в мозговом слое надпочечников.

Агнозия − нарушение узнавания объектов при сохранности функций соответствующих сенсорных систем. Возникает при поражении ассоциативной коры.

Биологические ритмы − ритмические колебания физиологических и психических процессов.

Вегетативная нервная система − часть нервной системы, управляющая деятельностью внутренних органов, регулирующая процессы обмена веществ, состояния тканей и органов в ходе их приспособления к текущей деятельности организма в изменяющихся условиях окружающей среды.

Возбудимость − способность нервных и мышечных клеток реагировать на раздражение.

Время реакции − промежуток времени между началом воздействия сигнала и ответной реакцией человека.

Гипоталамо-гипофизная система − анатомо-функциональная система, состоящая из нейросекреторных клеток гипоталамуса и гипофиза.

Гомеостаз − физиологические процессы, поддерживающие постоянство внутренней среды организма.

Гормоны − биологически активные вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции.

Кортикостероиды − стероидные гормоны, вырабатываемые корой надпочечников.

Моторные (двигательные) системы − мозговые системы управления движениями.

Нейрогормоны − биологически активные вещества, секретируются нервными и нейросекреторными клетками в жидкостные среды организма и действуют как гормоны.

Нервно-гуморальная регуляция − совместное регулирующее, координирующее и интегрирующее влияние нервной системы и гуморальных факторов на физиологические процессы в организме.

Парасимпатическая нервная система − часть вегетативной нервной системы. Ее функционирование направлено на ослабление процессов энергетического и усиление процессов пластического обмена в органах и тканях, осуществление охранительных реакций.

Раздражитель − любое воздействие, способное вызвать реакцию живой ткани, изменение ее структуры и функции.

Рефлекс − реакция организма на воздействие, происходящая при участии нервной системы.

Рефлекс коленный − спинномозговой рефлекс, вызывается растяжением сухожилия четырехглавой мышцы бедра.

Рефлекс ориентировочный − комплекс первичных реакций организма на любое неожиданное воздействие.

Рефлексогенная зона − область расположения рецепторов, раздражение которых приводит к возникновению определенного безусловного рефлекса.

Рефлекторная дуга − совокупность образований, участвующих в осуществлении рефлексов.

Рефрактерность − кратковременное снижение возбудимости нервной и мышечной тканей непосредственно вслед за потенциалом действия.

Симпатическая нервная система – часть вегетативной нервной системы. Функционирование направлено на усиление процессов обмена в органах и тканях.

Спинномозговые рефлексы – рефлексы, центры которых расположены в спинном мозге.

Стресс − системная реакция организма на любое биологическое, химическое, физическое, психологическое воздействие, имеющая приспособительное значение.

Схема тела − сложная форма восприятия, которая заключается в формировании образа собственного тела и пространственного соотношения его частей.

Терморезуляция − физиологическая функция, обеспечивающая поддержание оптимальной для данного вида температуры областей тела в условиях меняющейся температуры окружающей среды.

Торможение − местный нервный процесс, приводящий к угнетению или блокированию возбуждения.

Чувствительность − способность живого организма адаптивно реагировать на различного рода воздействия внешней и внутренней среды в виде ощущений.

Электроэнцефалограмма − запись суммарной электрической активности мозга, регистрируемая с поверхности кожи головы.

Эффектор − исполнительный рабочий орган, получающий регулирующую, нисходящую из нервных центров эфферентацию в виде распространяющегося возбуждения или тормозных влияний при передаче возбуждения опосредованно через предшествующий эффектору тормозный нейрон.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины

РАЗДЕЛ 6. Информационное обеспечение дисциплины

6.1. Перечень рекомендуемой литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Наименование издания	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5
Основная литература						
1	Арефьева, А. В. Нейрофизиология : учебное пособие / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016. – 190 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571788	+	+	+	+	+
2	Вартанян, И. А. Нейрофизиология : учебное пособие / И. А. Вартанян, В. Я. Егоров ; Институт специальной педагогики и психологии. – Санкт-Петербург : Институт специальной педагогики и психологии, 2014. – 64 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438774	+	+	+	+	+
Дополнительная литература						
1	Ковалева, А. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01206-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513340	+			+	
2	Ковалева, А. В. Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00350-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469118	+	+	+	+	+
3	Ковалева, А. В. Нейрофизиология : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01502-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471193	+	+	+	+	+
4	Киселев, С. Ю. Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие для вузов / С. Ю. Киселев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 65 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05376-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493449	+		+		+

6.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

1. International brain research organization [Электронный ресурс]. – Режим доступа www.ibro.org

6.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и

информационных справочных систем, необходимых для изучения дисциплины

В рамках дисциплины используется следующее лицензионное программное обеспечение (MS OFFICE – Word, Excel, PowerPoint)

В учебном процессе используются следующие информационные базы данных и справочные системы:

ЮРАЙТ: образовательная платформа: [сайт]. – Москва, 2013 –. – URL: https://urait.ru/ (дата обращения: 28.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/

Консультант Плюс https://www.consultant.ru/

Гарант https://www.garant.ru/

Виртуальная Анатомия 4.0. Электронная версия