

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
ПСИХОЛОГИИ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ»  
(СПбГИПСР)**

**КАФЕДРА КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Руководитель ОПОП  
кандидат наук, доцент  
И.А. Сулима  
«29» мая 2020 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ**

по образовательной программе 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование

«Логопедическая работа с лицами с нарушениями речи»

Разработчик: канд. биол. наук, доцент Новикова Инна Александровна

Согласовано: зав. кафедрой, канд. психол. наук, доцент Крайнюков Сергей Владимирович

Санкт-Петербург

2020

## **РАЗДЕЛ 1. Учебно-методический раздел рабочей программы дисциплины**

### **1.1. Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ**

**Цель изучения дисциплины:** формирование системного представления о развитии и становлении в онтогенезе сенсорных систем, как основы высших психических функций человека, их роли в процессах обучения, внимания, памяти, мышления, интеллекта.

**Задачи дисциплины:**

1. Дать представление об общей схеме устройства и функционирования сенсорных систем человека на разных уровнях организации.
2. Сформировать у студентов знания анатомо-функциональной организации основных сенсорных систем человека, особенности их онто- и патогенеза.
3. Ознакомить студентов с современными представлениями о патологии сенсорных систем и их последствий для психических функций.
4. Стимулировать интерес к изучаемому материалу.

**Содержание дисциплины:**

Механизмы деятельности сенсорных систем.

Зрение: свет, психофизика, анатомия, физиология, патология. Основные нарушения зрительной функции.

Слух: звук, психофизика, анатомия, физиология, патология. Тугоухость и глухота, этиология и патогенез.

Вестибулярная система: строение, функции, патология. Основные нарушения деятельности вестибулярной системы.

Соматосенсорная система. Патология соматосенсорной системы.

Хемосенсорные системы: обоняние, вкус. Анатомия, физиология, патология.

### **1.2. Цель и задачи обучения по дисциплине**

**Цель** - формирование системного представления о развитии и становлении в онтогенезе сенсорных систем, как основы высших психических функций человека, их роли в процессах обучения, внимания, памяти, мышления, интеллекта.

**Задачи:**

1. Дать представление об общей схеме устройства и функционирования сенсорных систем человека на разных уровнях организации.
2. Дать анатомо-функциональную характеристику основных сенсорных систем человека, особенностях их онтогенеза.
3. Ознакомить студентов с современными представлениями о патологии сенсорных систем и их последствий для психических функций.
4. Стимулировать интерес к изучаемому материалу.

В результате освоения дисциплины студенты **должны:**

**знать:**

- анатомо-физиологические и психосоциальные особенности деятельности сенсорных систем лиц в норме и с отклонениями в развитии высших психических функций;
- закономерности развития и нарушения сенсорных систем у человека в норме и при отклонениях в состоянии здоровья;

- компенсаторные возможности сенсорных функций при возрастных, травматических, наследственных нарушениях, способы их коррекции;

- специфику деятельности сенсорных систем человека с учетом возрастных особенностей и факторов риска

**уметь:**

- анализировать возможности сенсорного восприятия в норме и формировать у лиц с нарушениями сенсорных систем и высших психических функций социально значимой потребности, мотивации, эмоции, установки

- проводить работу по недопущению негативных явлений и поступков лиц с отклонениями в состоянии сенсорного восприятия и высших психических функций;

- провести исследование сенсорных систем в норме и патологии

**иметь навыки:**

- способствующие развитию сенсорных и психических функций в норме и у лиц с отклонениями в состоянии здоровья.

### 1.3. Язык обучения

Язык обучения – русский.

**1.4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий, самостоятельную работу, форму промежуточной аттестации\***

Форма обучения	Общий объём дисциплины			Объем в академических часах								
				Объем самостоятельной работы	Объем контактной работы обучающихся с преподавателем							
	В зач.ед.	В астрон. часах	В академ. часах		Всего	Виды учебных занятий					В том числе контактная работа (занятия) в интерактивных формах	
						Всего учебных занятий	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации		
Очная	3	81	108	56	52	48	18	30	-	-	16	4
Заочная	3	81	108	92	16	12	-	-	12	-	6	4

\* В случае реализации смешанного обучения рабочая программа дисциплины адаптируется преподавателем в части всех видов учебных занятий и промежуточной аттестации к использованию дистанционных образовательных технологий.

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

Планируемые результаты обучения по образовательной программе (перечень компетенций в соответствии с ФГОС и ОПОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (перечень компетенций по дисциплине)
с УК-1 по УК-8, с ОПК-1 по ОПК-8, с ПК-1 по ПК-5	- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8)

## РАЗДЕЛ 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Учебно-тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

Тема (раздел) дисциплины (указывается номер темы, название)	Общее кол-во аудиторных часов	Общее кол-во часов на занятия лекционного типа	Общее кол-во часов на занятия семинарского типа	
			Всего	Интерактивные формы
Тема 1. Механизмы деятельности сенсорных систем	6	3	3	1
Тема 2. Зрение: свет, психофизика, анатомия, физиология, патология. Основные нарушения зрительной функции	8	3	5	3
Тема 3. Слух: звук, психофизика, анатомия, физиология, патология. Тугоухость и глухота, этиология и патогенез	8	3	5	3
Тема 4. Вестибулярная система: строение, функции, патология. Основные нарушения деятельности вестибулярной системы	9	3	6	3
Тема 5. Соматосенсорная система. Патология соматосенсорной системы	9	3	6	3
Тема 6. Хемосенсорные системы: обоняние, вкус. Анатомия, физиология, патология	8	3	5	3
<b>Итого:</b>	<b>48</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>16</b>

#### Заочная форма обучения

Тема (раздел) дисциплины (указывается номер темы, название)	Общее кол-во аудиторных часов	Общее кол-во часов на занятия лекционного типа	Общее кол-во часов на занятия семинарского типа	
			Всего	Интерактивные формы
Тема 1. Механизмы деятельности сенсорных систем	2	-	-	-
Тема 2. Зрение: свет, психофизика, анатомия, физиология, патология. Основные нарушения зрительной функции	2	-	-	-
Тема 3. Слух: звук, психофизика, анатомия, физиология, патология. Тугоухость и глухота, этиология и патогенез	2	-	-	-
Тема 4. Вестибулярная система: строение, функции, патология. Основные нарушения деятельности вестибулярной системы	2	-	-	-
Тема 5. Соматосенсорная система. Патология соматосенсорной системы	2	-	-	-
Тема 6. Хемосенсорные системы: обоняние, вкус. Анатомия, физиология, патология	2	-	-	-
<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## **2.2. Краткое содержание тем (разделов) дисциплины**

### **Тема 1. Механизмы деятельности сенсорных систем**

Общие принципы строения и функций сенсорных систем. Классификация. Представление об органе чувств, сенсорной системе и их роли в развитии патологических процессов.

### **Тема 2. Зрение: свет, психофизика, анатомия, физиология, патология. Основные нарушения зрительной функции**

Зрение: адекватный раздражитель, параметры света, свет и цвет. Анатомия органа зрения. Проекция глаза в ЦНС. Роль движений глаза в формировании зрительного восприятия, основные характеристики зрения. Патология зрения.

### **Тема 3. Слух: звук, психофизика, анатомия, физиология, патология. Тугоухость и глухота, этиология и патогенез**

Слух: звук параметры. Способы измерения. Основные психофизические эквиваленты. Анатомия органа слуха и его центральные проекции. Патология слуховой системы.

### **Тема 4. Вестибулярная система: строение, функции, патология. Основные нарушения деятельности вестибулярной системы**

Вестибулярная система: структура, функции равновесия. Центральное представительство.

### **Тема 5. Соматосенсорная система. Патология соматосенсорной системы**

Соматосенсорная система: кожная рецепция, проприорецепция. Мышечно-суставное чувство. Представительство в спинном и головном мозге. Боль.

### **Тема 6. Хемосенсорные системы: обоняние, вкус. Анатомия, физиология, патология**

Хемосенсорные системы: обоняние и вкус. Орган обоняния. Восприятие запахов, феромоны. Центр обоняния в головном мозге Роль гипоталамо-гипофизарной системы. Вкус как мультисенсорное чувство. Строение вкусовых луковиц. Центральное представительство вкуса

## **2.3. Описание занятий семинарского типа**

### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. «Механизмы деятельности сенсорных систем»**

**Цель:** сформировать у студентов представление об анатомо-функциональной организации сенсорных систем, закрепить понятийный аппарат.

**Понятийный аппарат:** анализаторы, сенсорные системы, орган чувств, рецептор, рецепторный потенциал, кодирование информации, афферентные и эфферентные волокна, проводящие пути, первично чувствующий и вторичночувствующий рецептор, конвергенция и дивергенция сигнала, нейрональные сети, сенсорная кора, колонки, модули.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Учение И.П.Павлова об анализаторах и принципах их строения.

2. Общие представления о сенсорных системах (анализаторах).
3. Переработка афферентных импульсов на различных уровнях ЦНП.
4. Сенсорная кора, особенности ее организации. Колонки, модули, нейронные сети.
5. Отделы сенсорных систем: периферический, проводниковый, центральный

### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. "Зрение: свет, психофизика, анатомия, физиология, патология»**

**Цель:** сформировать у студентов представление об организации, функционировании зрительной сенсорной системы, дать представления о ее онтогенезе и возможных патологиях, закрепить понятийный аппарат.

**Понятийный аппарат:** глазное яблоко, оболочки, хрусталик, сетчатка, зрительные рецепторы, палочки, колбочки, зрительные пигменты, свето- и цветовосприятие, бинокулярное зрение, близорукость, дальновзоркость, дальтонизм.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Анатомия и физиология органа зрения. Глазное яблоко, оболочки, роль.
2. Дайте понятие о вспомогательном аппарате: веки, слезные железы, мышцы глазного яблока.
3. Охарактеризуйте роговицу, склеру, сосудистую оболочку радужки, цилиарные тела.
4. Опишите организацию сетчатки. Дайте характеристику слоев.
5. Фоторецепторы глаза: палочки и колбочки. Функциональные отличия. Зрительные пигменты.
6. Зрительная рецепция. Механизм свето- и цветовосприятия. Цветовые расстройства.
7. Проводящие пути зрительного анализатора. Центры переключения, их роль.
8. Возрастные особенности органа зрения.
9. Особенности нейронов зрительной коры. Бинокулярное зрение. Механизм и назначение.
10. Цветовосприятие. Фотохимические свойства пигментов. Нарушение цветовосприятия.
11. Патология различных систем глаза. Профилактика заболеваний.

### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. «Слух: звук, психофизика, анатомия, физиология, патология»**

**Цель:** сформировать у студентов представление об организации, функционировании слуховой сенсорной системы, дать представления о ее онтогенезе и возможных патологиях, закрепить понятийный аппарат.

**Понятийный аппарат:** наружное, среднее, внутреннее ухо, барабанная перепонка, слуховые косточки, улитка внутреннего уха, каналы, эндолимфа, волосковидные клетки-рецепторы, бинауральный слух, аудиометрия.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Развитие слухового анализатора в онтогенезе.
2. Периферический отдел слухового анализатора: наружное ухо. Барабанная перепонка, особенности строения. Барабанная полость и ее содержимое.
3. Анатомия и физиология внутреннего уха: улитка, каналы, рецепторный аппарат.
4. Строение и функции проводникового отдела слухового анализатора.
5. Слуховая кора, первичная и вторичная зоны. Особенности организации. Переработка информации в коре.
6. Бинауральный слух. Методы исследования.
7. Особенности исследования слуха у детей.

**СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. «Вестибулярная система: строение, функции, патология»**

**Цель:** сформировать у студентов представление об организации и функционировании вестибулярной сенсорной системы, дать представления о ее онтогенезе и возможных патологиях, закрепить понятийный аппарат.

**Понятийный аппарат:** костный лабиринт, перепончатый лабиринт, отолиты, волосковые клетки, полукружные каналы, вестибулярные ядра и проводящие пути.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Расскажите о строении вестибулярной сенсорной системы.
2. В чем заключаются функции вестибулярной системы.
3. Вестибулярный аппарат. Костный лабиринт, перепончатый лабиринт, отолиты, волосковидные клетки.
4. Что представляет собой отолитовый орган.
5. Адекватные раздражители рецепторов отолитовых органов.
6. Какое строение имеют полукружные каналы их функции и значение.
7. Центральная часть вестибулярной системы. Вестибулярные ядра, кинетозы.

**СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. «Соматосенсорная система»**

**Цель:** сформировать у студентов представление об организации и функционировании соматосенсорной системы, дать представления о ее онтогенезе и возможных патологиях, закрепить понятийный аппарат.

**Понятийный аппарат:** поверхностная и глубокая чувствительность, механорецепторы, проприорецепторы, терморецепторы, болевые рецепторы, соматосенсорный гомункулус, соматосенсорная кора, соматотопия, баррорецепторы, глюкорецепторы, осморецепторы, висцеральные рецепторы.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Расскажите о поверхностной и глубокой чувствительности.
2. Каково строение и значение механорецепторов.
3. Объясните механизмы возникновения возбуждения.
4. Дайте общий обзор терморецепторам
5. Охарактеризуйте болевые рецепторы.
6. Опишите строение и функции проприорецепторов.
7. Рецепторы внутренних органов.
8. Барорецепторы. Глюкорецепторы. Осморецепторы.

### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. «Хемосенсорные системы: обоняние, вкус»**

**Цель:** сформировать у студентов представление об организации и функционировании обонятельной и вкусовой сенсорных системах, дать представления об их онтогенезе и возможных патологиях, закрепить понятийный аппарат.

**Понятийный аппарат:** вкусовые рецепторы, вкусовые луковицы, языкоглоточный нерв, таламус, гипоталамус, кодирование запахов, обонятельный мозг, лимбическая система.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Общий план строения вкусового анализатора.
2. Вкусовые рецепторы. Вкусовые луковицы. Вкусовые волокна барабанной струны и языкоглоточного нерва.
3. Функция нейронов таламуса в детекции вкуса.
4. Реакции нейронов гипоталамуса на вкусовые стимулы.
5. Виды запахов. Нарушения восприятия запахов.
6. Нейронные механизмы кодирования запахов.

#### **2.4. Описание занятий в интерактивных формах**

**Интерактивное занятие к теме Тема 1. Механизмы деятельности сенсорных систем.**

Не предусмотрено.

**Интерактивное занятие к теме Тема 2. Зрение: адекватный раздражитель, параметры света, свет и цвет.**

Форма работы – групповая.

**Практическая работа 1. «Исследование цветового зрения с помощью таблицы Рабкина».** Определение цветоощущения .

Цель работы: овладеть методикой выявления нарушений цветоощущения.

Необходимо для работы: испытуемые, таблицы Рабкина.

Проведение работы:



1. Испытуемый должен сесть спиной к окну и листом бумаги закрыть один глаз. Экспериментатор показывает ему таблицу на расстоянии 1м. На одну полихроматическую таблицу следует смотреть не более 5 сек.

2. Испытуемый называет цифры или фигуры, которые он видит, экспериментатор зачитывает, что действительно изображено на этой таблице. Адекватные ответы испытуемого оцениваются знаком «+» и свидетельствуют о нормальном цветоощущении.

3. Отметить согласно прилагаемой к таблице схеме, к какой категории относится нарушение цветоразличия (если таковые обнаружатся).

Цветовая слепота на красный цвет - протанопия, на зеленый - дейтеранопия и на фиолетовый – тританопия.

### **Практическая работа 2 «Определение границы слепого пятна».**

В нормальном поле зрения есть так называемое "слепое" пятно, в котором ничего не видно.

Анатомически на глазном дне это соответствует расположению выхода зрительного нерва. При некоторых патологических состояниях зрительного нерва "слепое" пятно может расширяться, что является важным диагностическим признаком (например, при повышении внутричерепного давления).

Для определения границ "слепого" пятна правого глаза необходимо взять в левую руку школьную линейку длиной 25-30 см, установить ее на уровне глаз, на расстоянии 60 см от правого глаза, прикрыть левый глаз и смотреть правым глазом на начальную, нулевую, отметку линейки. Указательный палец правой руки нужно двигать по линейке в сторону ее нулевой отметки. Боковым зрением правого глаза, не отводя взгляда от нулевой отметки, пытаются заметить момент исчезновения и появления кончика пальца. Если эти границы равны 18 и 12 см, то "слепое" пятно не расширено (в норме 12-18°). По этому же принципу с достаточной точностью можно проверить и другие границы поля зрения в градусах без градусной шкалы. Для этого достаточно воспользоваться линейкой длиной 60 см.

Кроме того можно провести опыт с "исчезновением" пальца. Опыт поможет наглядно определить положение "слепого" пятна в поле зрения вашего правого глаза. Для этого нужно прикрыть рукой левый глаз, пальцы правой руки сложить "пистолетом" и расположить руку так, чтобы концы указательного и большого пальцев были на одной горизонтальной линии. Правым глазом нужно смотреть на кончик указательного пальца и, сохраняя положение пальцев, медленно отодвинуть руку. При этом можно заметить, что изображение большого пальца исчезает из поля зрения. Исчезновение изображения большого пальца объясняется попаданием его в область "слепого" пятна поля зрения.

### **Интерактивное занятие к теме Тема 3. Слух: звук параметры, параметры.**

Форма – групповая работа. Изучение принципов устройства аудиометра и работы специалиста с ним. Выполнение основных аудиопроб у студентов группы. Занесение полученных данных в таблицы, статистический анализ данных. Подготовка и сдача группового отчета по практической работе.

#### **Интерактивное занятие к теме Тема 4. Вестибулярная система: структура, функции равновесия.**

Форма работы – групповая.

Практическая работа «Исследование двигательной функции мозжечка при различной вестибулярной афферентации»

Цель работы: выполнить функциональные пробы, свидетельствующие о нормальных двигательных функциях мозжечка и объяснить влияние на них вестибулярной афферентации.

Оборудование: медицинский топчан (может быть заменен 2 стульями)

Порядок работы:

Вспомните и запишите основные двигательные функции мозжечка.

Функции сохранения позы и равновесия при стоянии и ходьбе определяются в следующих пробах:

- Исследование походки: испытуемый должен идти по прямой линии, не шатаясь из стороны в сторону (для усложнения – с закрытыми глазами)

- Устойчивость в пробе Ромберга: испытуемому предлагают стоять прямо со сдвинутыми стопами и вытянутыми вперед руками (для усложнения – с закрытыми глазами). При этом он должен сохранять равновесие, и у него отсутствует покачивание туловища.

Функции координации тонуса мышц, позы и целенаправленного движения определяются в следующих пробах:

- Пальценосовая проба: испытуемый с закрытыми глазами должен коснуться кончика носа. При этом у него не должно быть в движущейся руке дрожания (тремора), характерного для мозжечковых расстройств.

- Коленно-пяточная проба: испытуемому, лежащему на спине, предлагают высоко поднять ногу, пяткой попасть в колено другой ноги и провести вниз по поверхности голени. При мозжечковых поражениях испытуемый не попадает пяткой в колено, а движение вниз не может осуществляться по прямой линии.

- Проба Бабинского позволяет выявить нарушение содружественных движений: испытуемому, лежащему на спине со скрещенными руками, предлагают сесть. Здоровый человек может это сделать, не поднимая одновременно нижних конечностей.

Функции мозжечка, осуществляющие программирование движений, определяют в следующих пробах:

- Исследование речи: у здорового человека темп речи быстрый, с эмоциональной окраской, а при мозжечковых расстройствах речь замедлена (скандирована), лишена интонаций.

- Проба на адиадохокinez: испытуемому предлагают произвести быструю смену пронации и супонации (или сжимание и разжимание пальцев рук). У здорового человека движение синхронизированы, осуществляются с большой скоростью. При мозжечковых поражениях имеются неловкие, несинхронизированные движения обеих рук (адиадохокinez)

В протоколе опыта следует записать результаты выполнения проб и сделать вывод о соответствии норме функций мозжечка. Сдать групповые отчеты.

### **Интерактивное занятие к теме Тема 5. Соматосенсорная система: кожная рецепция, проприорецепция.**

Форма – групповая работа.

Проводится в форме Практической работы. Тема: "Функционирование рецепторов".

#### **План:**

1. Ознакомление с теорией построения опытов.
2. Подготовка необходимых материалов согласно каждого эксперимента.
3. Выполнение и анализ результата эксперимента.
4. Описание результата эксперимента.
5. Сделать заключение, выводы.

#### **Введение.**

Результаты экспериментов послужат для детального представления работы рецепторов человека в разных частях его тела.

В ходе работы попробуем проанализировать чувствительность рецепторов на разных участках тела.

#### **Эксперимент №1. Острота осязания.**

##### **Оборудование, инструмент:**

Линейка.

Циркуль - измеритель.

Испытуемый - человек не заинтересованный в результатах проведения эксперимента, физический здоровый.

##### **Условия работы:**

1. Температура циркуля - измерителя постоянна на протяжении всего эксперимента.
2. Иголки циркуля - измерителя одинаковой длины.
3. Линейка с миллиметровой шкалой и с четкими делениями.

**Ход работы:**

При прикосновении циркуля - измерителя к участку тела должно быть явное различие двух "уколов".

Опыт повторяем дважды на одном и том же участке тела во избежании недоразумений.

Результат рассчитываем как среднее арифметическое из этих двух измерений.

Для эксперимента выберем три участка тела:

- Язык.
- Плечо.
- Палец на руке.

Постепенно сужая циркуль - измеритель добиваемся того, что вместо двух уколов ощущаем один или точно не можем проанализировать количество раздражителей.

Язык	Плечо	Палец на руке
0,9 мм	48 мм	4 мм

Подождем некоторое время и проведем эксперимент заново.

Язык	Плечо	Палец на руке
0,8 мм	43 мм	4 мм

Рассчитаем среднее арифметическое значение по полученным данным.

Язык	Плечо	Палец на руке
0,85 мм	45,5 мм	4 мм

**Выводы:**

В результате эксперимента мы удостоверились и подтвердили что на различных участках тела острота осязания разная. Язык более чувствителен к прикосновению, чем палец или плечо.

*Острота осязания - величина обратная порогу различия, т.е. минимальному расстоянию между двумя раздражаемыми одновременно точками кожи, которое сопровождается ощущениями прикосновения в двух точках (двойственным ощущением).* Эксперимент №2.

Адаптация терморцепторов.

**Оборудование, инструмент:**

Три емкости с водой:

первый - температура воды равно  $10^{\circ}\text{C}$ .

второй - температура воды равно  $25^{\circ}\text{C}$ .

третий - температура воды равно  $40^{\circ}\text{C}$ .

Испытуемый - человек не заинтересованный в результатах проведения эксперимента, физический здоровый.

**Условия работы:**

1. Температура в помещении постоянная.
2. На момент эксперимента температура воды в тазиках контролируется термометрами.

**Ход работы:**

При проведении опыта испытуемому предварительно не охлаждали и не нагревали руки.

Проведение опыта достаточно единожды т.к. результаты эксперимента будут на лицо при соблюдении условий работы.

Итак, левая рука помещена в тазик с температурой воды равной  $10^{\circ}\text{C}$  - прохладно, правая помещена в тазик с температурой воды равной  $40^{\circ}\text{C}$  - тепло.

Подождем пять минут.

Поместим обе руки в тазик с температурой воды  $25^{\circ}\text{C}$ :

Ощущения:

Левая рука - ощущение тепла.

Правая рука - ощущение холода.

Подождем 2 - 10 минут - эффект адаптации, обе руки воспринимают температуру воды в тазике как нормальную температуру.

*Адаптация - (от lat. adaptatio - прилаживание, приноравливание) в широком смысле слова свойство организма приспосабливаться к действию факторов окружающей среды.*

При необходимости эксперимент можно повторить несколько раз с увеличением времени ожидания.

**Выводы:**

В результате эксперимента подтвердили, что человеку свойственно адаптироваться к условиям, в которых ему необходимо, в частном случае, к температурным условиям. Эксперимент №3. Температурные, последовательные образы.

**Оборудование, инструмент:**

Колба. (Стакан)

В первом случае наполненная холодной водой

Во втором случае наполненная горячей водой.

Секундомер.

Испытуемый - человек не заинтересованный в результатах проведения эксперимента, физический здоровый.

**Условия работы:** Температура в помещении постоянная.

**Ход работы:**

Проведем двойной анализ действия холодного и теплого (горячего) предмета на кожу человека.

Первый анализ - длительное прикосновение.

Второй анализ - кратковременное, частое прикосновение.

Приложим колбу наполненную холодной водой ко лбу на 2 - 5 минут. Убрав ее мы будем продолжать ощущать чувство холода, но это чувство со временем проходит. Изменим условия проведения, колбу будем ритмично подносить ко лбу на протяжении 2 - 5 минут, с частотой 1 - 3 секунды. В результате ощущения холода остается на протяжении всего опыта *постоянным*, а вот ощущения прикосновения мы ощущаем согласно *своей частоте прикосновения*.

Продедаем эти опыты с теплой (горячей) водой.

Приложим колбу наполненную теплой водой ко лбу на 2 - 5 минут. Убрав ее мы будем продолжать ощущать чувство тепла. Но ощущение тепла пропадает гораздо быстрее, чем в предыдущем опыте - чувство холода.

Условия прикосновения изменим согласно вышеприведенного эксперимента. Частота прикосновения 1 - 3 сек, на протяжении 2 - 5 минут. Ощущения тепла исчезает при отводе колбы. Последовательные прикосновения и ощущения тепла носят прерывистый характер.

**Выводы:**

В результате этого эксперимента мы делаем вывод, что последствия холодного раздражителя выражено отчетливее, чем теплого.

**Заключение:**

В ходе выполнения этого практического задания выяснили, что рецепторы человека выполняют огромную роль. В зависимости от назначения органов человеку свойственны, усиленное или уменьшенное действие рецепторов.

**Интерактивное занятие к теме Тема 6. Хемосенсорные системы: обоняние и вкус.**

Форма работы – конференция.

Студенты выступают с заранее подготовленными докладами-презентациями (темы докладов даны в последнем задании к самостоятельным работам). Время выступления – 3-5 минут. После каждого доклада – общее обсуждение темы (время обсуждения одной темы не должно превышать 10 минут). Организацию конференции, ее ведение, соблюдение регламента – как отдельное задание по самоорганизации студентов. Из их числа выбирается ведущий конференции и его помощник – модератор, обеспечивающие проведение конференции. Так же выбирается жюри, чьи голоса выбирают 3 лучших доклада.

## **2.5. Организация планирования встреч с приглашенными представителями организаций**

Встречи с приглашенными представителями организаций не предусмотрены.

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

Обучение студентов 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 обучающихся (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 обучающихся, 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 обучающихся 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 обучающихся по дисциплине.

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

<b>Категории студентов</b>	<b>Формы</b>
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 обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

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

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<b>Категории студентов</b>	<b>Виды оценочных средств</b>	<b>Формы контроля и оценки результатов обучения</b>
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	-

Студентам 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 обучающихся. 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 обучающихся:

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

## **2.7. Методические указания для студентов 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 рефлекс 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**

Учебная аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием и аудио системой, с возможностью демонстрации интерактивных пособий и учебных фильмов, с доступом к сети Интернет.

Учебно-практическая лаборатория психофизиологии.

Используемое оборудование: комплекты специализированной мебели, наглядно-учебные пособия (анатомические муляжи, микроскопическая техника и препараты, планшеты анатомические), мультимедийное оборудование с доступом к сети Интернет.

### **РАЗДЕЛ 3. Требования к самостоятельной работе студентов в рамках освоения дисциплины**

#### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов в рамках дисциплины «Нейрофизиология» является одним из базовых компонентов обучения, приобретения общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных компетентностно-ориентированным учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины. В процессе самостоятельной работы студенты 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. Титульный лист.

Образец титульного листа определяется Положением об аттестации учебной работы студентов института, и опубликован на сайте [www.psysocwork.ru](http://www.psysocwork.ru) раздел «Учебный процесс» / «самостоятельная работа».

2. Устанавливаются следующие требования к оформлению самостоятельной работы:

- параметры страницы (210x297 мм) А4;
- интервал полуторный;
- шрифт 12, Times New Roman;
- выравнивание по ширине;
- 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. Механизмы деятельности сенсорных систем.**

1. Продумайте и нарисуйте схему «Общий план строения сенсорных систем» на листе А4
2. Заполните таблицу «Общий план строения сенсорных систем»

Название СС	Орган чувств, основные рецепторы	Нерв, проводящий данную сенсорную информацию	Зоны мозга (ядра, проводящие пути) передающие эту сенсорную инф-ю	Зоны новой коры, обрабатывающие данную сенсорную инф-ю

#### **Тема 2. Зрение: адекватный раздражитель, параметры света, свет и цвет.**

1. Составьте список основных заболеваний, связанных с анатомо-функциональными нарушениями зрительной сенсорной системы.

#### **Тема 3. Слух: звук параметры, параметры.**

1. Составьте список основных заболеваний, связанных с анатомо-функциональными нарушениями слуховой сенсорной системы.

2. Объясните почему в настоящее время в роддомах введено обязательное исследование слуха у новорожденных – аудиометрию. Обоснуйте свой ответ письменно (объем примерно 0,5 машинописных листа)

#### **Тема 4. Вестибулярная система: структура, функции равновесия.**

1. Составьте список основных заболеваний, связанных с анатомо-функциональными нарушениями вестибулярной сенсорной системы.

#### **Тема 5. Соматосенсорная система: кожная рецепция, проприорецепция.**

1. Составьте список основных заболеваний, связанных с анатомо-функциональными нарушениями соматосенсорной системы.

2. Объясните понятие «соматосенсорный гомункулус», нарисуйте гомункулуса и его соматотопическое расположение в соматосенсорной коре. Сравните с моторным гомункулусом. Ответ - примерно 0,5 машинописного листа. Рисунок выполните на листе А4.

#### **Тема 6. Хемосенсорные системы: обоняние и вкус.**

1. Составьте список основных заболеваний, связанных с анатомо-функциональными нарушениями обонятельной и вкусовой систем.

Выберите одну из предложенных тем и сделайте доклад в виде презентации с

последующей защитой на одном из семинарских занятий, по согласованию с преподавателем.

Темы докладов:

1. Основные функции сенсорных систем.
2. Дорецепторный, рецепторный и центральный уровни сенсорных систем: структура и функция (примеры).
3. Классификация рецепторов.
4. Чувствительность, порог. Способы измерения.
5. Типы сенсорных афферентных волокон.
6. Строение наружного и среднего уха.
7. Функции наружного и среднего уха.
8. Строение внутреннего уха.
9. Причины сенсоневральных нарушений слуха и их коррекция.
10. Аудиограмма при сенсоневральной тугоухости.
11. Причины и проявления кондуктивных нарушений слуха и их коррекция.
12. Теории слуха.
13. Защитно-приспособительная роль мышц среднего уха. Роль евстахиевой трубы.
14. Показатели слуха.
15. Центральные проекции слуховых путей.
16. Строение и функции различных структур глаза. Оптической, проводящая и рецепторная системы.
17. Параметры света и их психофизические эквиваленты.
18. Сетчатки и ее центральные проекции.
19. Основные показатели зрения.
20. Гиперметропия и ее коррекция.
21. Световая и цветовая чувствительность глаза и адаптация.
22. Рецепторы сетчатки, восприятие цвета и наследственная патология цветового восприятия.
23. Параметры звуков. Классификация речевых звуков.
24. Основные функции речи и способы исследования речи.
25. Причины речевых расстройств.
26. Алалия и афазия. Механизмы и структуры мозга.
27. Соотношение слуха и речи. Мероприятия для оценки повреждений слуха у детей и взрослых.
28. Роль полушарий мозга в речевой деятельности. Типы афазий.
29. Контроль результата деятельности речевой системы.
30. Возрастные изменения зрения.
31. Развитие речи у детей.

32. Роль движения глаз в зрительном восприятии.

### **3.2. Критерии оценки результатов выполнения самостоятельной работы**

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

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 «Анатомия, физиология и патология сенсорных систем» 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 компетенций на различных этапах их формирования включает следующие критерии:

- полное соответствие;
- частичное соответствие;

- несоответствие.

#### 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Тема (раздел) дисциплины (указывается номер темы, название)	Компетенции по дисциплине
Тема 1. Механизмы деятельности сенсорных систем	ОПК- 8
Тема 2. Зрение: свет, психофизика, анатомия, физиология, патология. Основные нарушения зрительной функции	ОПК- 8
Тема 3. Слух: звук, психофизика, анатомия, физиология, патология. Тугоухость и глухота, этиология и патогенез	ОПК- 8
Тема 4. Вестибулярная система: строение, функции, патология. Основные нарушения деятельности вестибулярной системы	ОПК -8
Тема 5. Соматосенсорная система. Патология соматосенсорной системы	ОПК- 8
Тема 6. Хемосенсорные системы: обоняние, вкус. Анатомия, физиология, патология	ОПК -8

#### 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 студентов института.

Форма контроля по дисциплине «Анатомия, физиология и патология сенсорных систем» - рубежный контроль проводится в форме собеседования.

Порядок проведения - проводится один раз в семестр после изучения 50% учебного материала дисциплины, запланированного на семестр. Рубежный контроль проходят студенты очной и очно-заочной форм обучения. Студенты заочной формы обучения рубежный контроль не проходят.

Требования к успеваемости - студенты, не аттестованные в установленные сроки в рамках рубежного контроля, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине. Студентам, не участвующим в рубежном контроле по уважительным причинам, сроки аттестации могут быть продлены. Форма проведения аттестации - письменная аттестация.

**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 студентов института.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Анатомия, физиология и патология сенсорных систем» проводится в форме экзамена.

**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 экзамену**

1. Нервная система человека, общие принципы организации.
2. Общие принципы строения и функций сенсорных систем.
3. Дорецепторные, рецепторные, проводящие и центральные отделы сенсорных систем: структуры, функции, примеры.
4. Слуховая система: структуры, функции, показатели слуха.
5. Теория слуха.
6. Вестибулярная система: структуры, функции, механизм поддержания равновесия.
7. Зрительная система: основные показатели зрения, структуры глаза и центральные проекции.
8. Соматосенсорная система и схема тела.
9. Обонятельная и вкусовая сенсорные системы.
10. Речь как функция мозга. Соотношение речи и вкуса, роль взаимодействий слуха и речи в формировании звуковой речи.
11. Зоны Вернике и Брока в конечном мозге.
12. Роль зрения в формировании письменной речи.
13. Сенсорные функции как факторы обучения и формирования поведения и речи в онтогенезе человека.
14. Соматосенсорная система: периферические рецепторы.
15. Соматосенсорные корковые проекционные области.
16. Боль как сенсорное чувство и ее разновидности.
17. Анализ центральных проекций соматических ощущений и карта соматосенсорных проекций в коре головного мозга.
18. Физические свойства звуковых стимулов и их психологические эквиваленты (громкость, высота, тембр, продолжительность).
19. Аудиограмма в норме и при различных нарушениях слуха.
20. Функции среднего и внутреннего уха (роль барабанной перепонки, слуховых косточек, слуховых мышц, евстахиевой трубы, прием звук внутренним ухом. Рецепция стимула, теории слуха).
21. Нарушения слуха и их коррекция. Связь слуха и речи. Мероприятия, необходимые для обучения глухого ребенка речи.



22. Анатомия и физиология слухового пути (от слухового нерва до височной слуховой коры, рецептивные поля, адаптация).
23. Рецепторы вестибулярной системы и их функции.
24. Вестибулярный нистагм и движения.
25. Глаз, его строение и функции, нарушения и способы их коррекции (защитные, оптические, проводящие структуры).
26. Структуры и функции сетчатки глаза (рецепторы, нервные элементы, центральная ямка, слепое пятно, рецептивные поля).
27. Первичные процессы в сетчатке (фотохимические реакции, участие горизонтальных, биполярных, амакриновых и ганглиозных клеток сетчатки).
28. Роль движений глаз в зрительном восприятии (содружественные движения, бинокулярная фиксация, движения глаз при спокойном рассматривании предметов, нистагм, нарушение при страбизме и их коррекция).
29. Центральные проекции сетчатки глаза (проекция височной и носовой части сетчатки каждого глаза, перекрест – полный, неполный, проекция левой и правой части зрительного поля, рефлекторная часть зрительного пути, простые и сложные рецептивные поля корковых нейронов, системы регуляции диаметра зрачка и натяжения сумки хрусталика).
30. Основные виды нарушения зрения (органические и функциональные и их коррекция).
31. Рецепторы и центры обонятельной системы в головном мозге. Ароматерапия.
32. Вкусовая система: рецепторы и вкусы.
33. Центральные представления обонятельной и вкусовой сенсорных систем.
34. Висцеральная система – интерорецепция. Типы рецепторов и их регуляция.
35. Организация двигательных систем мозга.
36. Проприорецепция, проводящие проприоцептивные пути, корковые зоны анализа.
37. Первичная двигательная и соматосенсорная кора конечного мозга.
38. Старение мозга, возрастные заболевания нервной системы и нарушения сенсорных функций.
39. Структурно-функциональная организация неокортекса.
40. Онтогенез сенсорных систем.

**Пример типового задания в форме теста для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

**Тест 1. Выберите правильный ответ:**

Тельца Руффини - это рецепторы:

1. зрительной сенсорной системы

2. слуховой сенсорной системы

### 3. тактильной сенсорной системы

**Тест 2. Выберите правильный ответ:**

Первичная зрительная кора расположена:

1. лобной доле неокортекса
2. затылочной доле неокортекса
3. височной доле неокортекса

### **Пример типового практико-ориентированного задания**

#### *Типовое задание 1.*

У ребёнка частично нарушено понимание речи окружающих, несмотря на хороший слух и сохранённые способности к развитию собственной активной речи.

К нарушению речи какого типа вы отнесёте данные симптомы? Обоснуйте ваш ответ и приведите возможные причины данного нарушения речевого развития.

#### *Типовое задание 2.*

На МРТ головного мозга у человека-правши выявлено кистозное образование в заднем отделе верхней височной извилины левого полушария.

Какие симптомы будут наблюдаться у человека при данном поражении мозга?

## **РАЗДЕЛ 5. Глоссарий**

**Адаптация рецепторов** – процесс уменьшения активности рецепторов по мере действия раздражителя с постоянными физическими характеристиками.

**Вестибулорецепция** – обеспечивает восприятие положения головы и тела в пространстве, ускорение или замедление движения.

**Вкусовая почка** (вкусовая луковица, вкусовой сосочек) – совокупность рецепторных и опорных клеток периферического отдела вкусовой сенсорной системы позвоночных.

**Висцерорецепция** – один из видов интерорецепции. Осуществляет восприятие висцерорецепторами (механорецепторы, хеморецепторы, осморецепторы, барорецепторы, волюморецепторы и др.), расположенными в сосудах и внутренних органах, изменений условий внутренней среды и состояния внутренних органов, передачу информации в ЦНС и восприятие ее сенсорными нейронами коры больших полушарий; участвует в регуляции деятельности внутренних органов, обеспечивает тонкое и быстрое приспособление функции внутренних органов к условиям, складывающимся в этих органах в каждый данный момент, поддержание гомеостаза.

**Возбудимость** – способность воспринимать признаки раздражений и трансформировать их в специфическую нервную сигнализацию.

**Ганглий** – ограниченное скопление нейронов, расположенное по ходу нерва и окруженное соединительнотканной капсулой.

**Гипоталамус** – отдел промежуточного мозга, расположенный книзу от таламуса, под гипоталамической бороздой, представляющий собой скопление нервных клеток с многочисленными афферентными и эфферентными связями. Г. является филогенетически древним образованием мозга. Передней границей Г. являются зрительный перекрест, терминальная пластинка и передняя спайка. Задняя граница проходит позади нижнего края сосцевидных тел.

**Денервация** – нарушение иннервации путем перерезки или повреждения нервов, иннервирующих те или иные органы.

**Зрительное восприятие** – сложный многоступенчатый акт, который начинается формированием изображения на клетчатке и заканчивается возникновением зрительного образа в структурах головного мозга.

**Иррадиация возбуждения** – распространение процесса возбуждения из одного участка ЦНС в другие.

**Корковое представительство** – наличие в коре больших полушарий специализированных зон, связанных с анализом различных видов рецепции.

**Лабильность** – свойство живой ткани, определяющее ее функциональное состояние. Н.Е. Введенский предложил в качестве показателя лабильности максимальное число потенциалов действия, которое возбудимая ткань способна генерировать в 1 с.

**Нейроглия** – совокупность всех клеточных элементов нервной ткани, кроме нейронов.

**Нерв** – сложное образование, состоящее из большого числа нервных волокон, заключенных в общую соединительнотканную оболочку.

**Нервное волокно** – отросток нервной клетки – дендрит или аксон. Состоит из осевого цилиндра и покрывающей его миелиновой оболочки (мякотные волокна) или не имеет миелиновой оболочки (безмякотные волокна).

**Нервный центр** – сложное сочетание нейронов, согласованно включающихся в регуляцию определенной функции или в осуществление рефлекторного акта. В соответствии с выполняемой функцией можно выделить чувствительные центры, центры вегетативных функций, двигательные центры и др.

**Обонятельная система** – сенсорная система, объединяющая специализированные хеморецепторы основного и добавочного органов обоняния позвоночных и центральных отделов. Обеспечивает кодирование информации об обонятельных раздражителях.

**Обонятельный тракт** – совокупность волокон, соединяющих обонятельные луковицы со структурами первичной обонятельной коры.

**Проприорецепторы** – группа тканевых механорецепторов, обеспечивающих поступление информации о положении различных отделов тела.

**Раздражимость** – свойство всех живых структур реагировать на изменение условий внешней и внутренней среды обратимыми изменениями своих структур, обменом веществ и энергии, физическими и химическими процессами.

**Реншоу клетки** – клетки спинного мозга, оказывающие тормозящее действие. Это вставочные нейроны, связанные с мотонейронами спинного мозга.

**Рецептор** – высокоспециализированное образование, способное воспринять, трансформировать и передавать энергию внешнего стимула в нервную систему.

**Ретикулярная формация** – физиологическое образование ЦНС, нейроны которого расположены главным образом в продолговатом и среднем мозге, зрительных буграх и формируют восходящую и нисходящую проекции ретикулярной формации.

**Синапсы** – специализированная зона контакта между нейронами или нейронами и другими возбудимыми образованиями. Синаптическая передача осуществляется с помощью медиаторов.

**Стереотип динамический** – сформировавшаяся система из условных и безусловных рефлексов, объединенных в единый функциональный комплекс, образующийся под влиянием стереотипно повторяющихся изменений и воздействий внешней и внутренней среды организма.

**Тельца Руффини** – инкапсулированные рецепторы, расположенные в глубоких слоях дермы. Капсула веретеновидной формы образована клетками, плотно переплетенными коллагеновыми волокнами.

**Торможение** – нервный процесс, приводящий к угнетению или предупреждению возбуждения. Одна из характерных черт тормозного процесса – отсутствие способности к активному распространению возбуждения по нервным структурам.

**Утомление синапса** – постепенное снижение и полное прекращение ответа при продолжительном раздражении афферентных нервных волокон.

**Хеморецепторы** – рецепторы, избирательно активируемые различными химическими соединениями и опосредующие процесс хеморецепции.

**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	Тема 6
<b>Основная литература</b>							
1	Коган Б. М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем: учебное пособие / Б.М. Коган, К.В. Машилов. - Москва : Аспект Пресс, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-7567-0560-7. - URL: <a href="https://ibooks.ru/bookshelf/27099/reading">https://ibooks.ru/bookshelf/27099/reading</a> . - Текст: электронный.	+	+	+	+	+	+
2	Ковалева, А. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для академического бакалавриата / А. В. Ковалева. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 183 с. – (Бакалавр. Академический курс. Модуль). – ISBN 978-5-534-01206-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/437192">https://urait.ru/bcode/437192</a>	+	+	+	+	+	+
<b>Дополнительная литература</b>							
1	Курепина М.М. Анатомия человека. Учебник / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. - Москва : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2014. - 383 с. - ISBN 978-5-691-01990-6. - URL: <a href="https://ibooks.ru/bookshelf/350791/reading">https://ibooks.ru/bookshelf/350791/reading</a> . - Текст: электронный.	+	+	+	+	+	+
2	Курепина М.М. Анатомия человека. Атлас / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. - Москва : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2014. - 239 с. - ISBN 978-5-691-02012-4. - URL: <a href="https://ibooks.ru/bookshelf/350792/reading">https://ibooks.ru/bookshelf/350792/reading</a> . - Текст: электронный.	+	+	+	+	+	+

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

1. Современные нейронауки [Электронный ресурс] : научно-образовательный сайт. – Режим доступа [www.neuroscience.ru](http://www.neuroscience.ru).
2. International brain research organization [Электронный ресурс]. – Режим доступа [www.ibro.org](http://www.ibro.org)
3. Библиотека текстов от основоположников научных школ и до теорий современных авторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.psycheya.ru/inf/infolinks.html>.
4. Psychology-online...Мир психологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.psychology.net.ru/>
5. Возрастные особенности подростков [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.bigpi.biysk.ru.umkd/file/ps>

**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:

East View [Электронный ресурс]: information services. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа : <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12> . – Загл. с экрана.

Ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://ibooks.ru> – Загл. с экрана.

Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://cloud.garant.ru/#/startpage:0> . – Загл. с экрана.

Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/> – Загл. с экрана.

Электронная библиотека СПбГИПСР [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [http://lib.gipsr.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=456](http://lib.gipsr.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=456) – Загл. с экрана.

Электронный каталог библиотеки СПбГИПСР [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [http://lib.gipsr.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=435](http://lib.gipsr.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=435). - Загл. с экрана.

ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/> – Загл. с экрана.

Заведующая библиотекой

\_\_\_\_\_ Г.Л. Горохова  
(подпись, расшифровка)