

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

КАФЕДРА КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы
кандидат психологических наук,
заведующий кафедрой клинической психологии

С.В. Крайнюков

«10» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

**АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И
СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ**

по образовательной программе 37.05.01 Клиническая психология

«Клинико-психологическая помощь ребенку и семье»

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

Санкт-Петербург

2021

РАЗДЕЛ 1. Учебно-методический раздел рабочей программы дисциплины

1.1. Аннотация рабочей программы дисциплины

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов наиболее полного представления об анатомической организации и взаимодействии различных структур и систем мозга человека, а также филогенезе и онтогенезе нервной системы для использования этих знаний в общепрофессиональных и специальных дисциплинах и будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать представление о всей сложности конструкции мозга человека, показав различные уровни его структурно-функциональной организации – от цитологического до модульного.
2. Ознакомить студентов с современными представлениями о классификации, ультраструктуре и цитохимии клеток нервной ткани, межклеточных взаимодействиях.
3. Сформировать у студентов анатомо-морфологические характеристики всех основных отделов центральной нервной системы; показать тесную морфологическую и функциональную взаимосвязь различных систем мозга человека, обеспечивающую его работу как единого целого с учетом современных взглядов на структуру и функции головного и спинного мозга человека.
4. Дать представление об эволюционном становлении человеческого мозга, а также по вопросам онтогенеза центральной нервной системы;
5. Сформировать навыки комплексного подхода к изучению человека в различных сферах жизнедеятельности;
6. Стимулировать интерес к изучаемому материалу, научить самостоятельному поиску и анализу необходимой научной и справочной литературы.

Содержание дисциплины:

Введение. История представлений о мозге. Общий план строения нервной системы человека и сенсорных систем. Цели, задачи и методы исследования в нейроанатомии.

Структурно-функциональный обзор нервной ткани.

Основные структурные элементы нервной ткани.

Межклеточные взаимодействия в нервной ткани.

Уровни организации нервной ткани.

Структурно-функциональный обзор ЦНС.

Общий план строения ЦНС человека. Оболочки мозга. Полости мозга. Кровоснабжение мозга.

Структурно-функциональный обзор спинного мозга. Спинно-мозговые нервы.

Структурно-функциональный обзор ствола мозга.

Черепно-мозговые нервы.

Структурно-функциональный обзор промежуточного мозга.

Структурно-функциональный обзор конечного мозга.

Онтогенез и филогенез ЦНС

Основные этапы эволюции нервной системы.

Онтогенез ЦНС человека.

1.2. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов наиболее полного представления об анатомической организации и взаимодействии различных структур и систем мозга человека, а также филогенезе и онтогенезе нервной системы для использования этих

знаний в общепрофессиональных и специальных дисциплинах и будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Сформировать представление о всей сложности конструкции мозга человека, показав различные уровни его структурно-функциональной организации – от цитологического до модульного.

2. Ознакомить студентов с современными представлениями о классификации, ультраструктуре и цитохимии клеток нервной ткани, межклеточных взаимодействиях.

3. Сформировать у студентов анатомо-морфологические характеристики всех основных отделов центральной нервной системы; показать тесную морфологическую и функциональную взаимосвязь различных систем мозга человека, обеспечивающую его работу как единого целого с учетом современных взглядов на структуру и функции головного и спинного мозга человека.

4. Дать представление об эволюционном становлении человеческого мозга, а также по вопросам онтогенеза центральной нервной системы;

5. Сформировать навыки комплексного подхода к изучению человека в различных сферах жизнедеятельности;

6. Стимулировать интерес к изучаемому материалу, научить самостоятельному поиску и анализу необходимой научной и справочной литературы.

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- анатомические и физиологические параметры жизнедеятельности человека в фило-, социо- и онтогенезе; базовые достижения естественных наук в современном подходе к эволюционным процессам в биосфере и обществе.

уметь:

- использовать знания об основных анатомо-физиологических параметрах жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования.

иметь навыки:

- использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области нейроанатомии и других отраслей естествознания, современных информационных технологий, продуктивного использования ресурсов Интернет.

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 объем дисциплины			Объем в академических часах								
	В зач. ед.	В астрон часах	В академ часах	Объем самостоятельной работы	Объем контактной работы обучающихся с преподавателем						В том числе контактная работа (занятия) в инновационных формах	Промежуточная аттестация (зачет)
					Всего	Виды учебных занятий						
						Всего учебных занятий	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации			
Очная	3	81	108	56	52	48	18	30	-	-	16	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 ОК-1 по ОК-9 с ОПК-1 по ОПК-3 с ПК-1 по ПК-7, ПК-10 с ПСК-4.1 по ПСК-4.11	- способность и готовность определять цели и самостоятельно или в кооперации с коллегами разрабатывать программы психологического вмешательства с учетом нозологических и индивидуально-психологических характеристик, квалифицированно осуществлять клиничко-психологическое вмешательство в целях профилактики, лечения, реабилитации и развития (ПК-5); - способность осуществлять психологическое консультирование медицинского персонала (или работников других учреждений) по вопросам взаимодействия с пациентами (клиентами), создавать необходимую психологическую атмосферу и «терапевтическую среду» (ПК-6)

РАЗДЕЛ 2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Тема (раздел) дисциплины (указывается номер темы, название)	Общее количество аудиторных часов	Общее кол-во часов на занятия лекционного типа	Общее кол-во часов на занятия семинарского типа	
			Всего	Из них интерактивные формы
Тема 1. Введение.				
1.1. История представлений о мозге. Общий план строения нервной системы человека и сенсорных систем.	2	2	-	-
1.2. Цели, задачи и методы исследования в нейроанатомии.	2	2	-	-
Тема 2. Структурно-функциональный обзор нервной ткани.				
2.1. Основные структурные элементы нервной ткани.	4	-	4	2
2.2. Межклеточные взаимодействия в нервной ткани.	4	2	2	-
2.3. Уровни организации нервной ткани.	2	2	-	-
Тема 3. Структурно-функциональный обзор ЦНС.				
3.1. Общий план строения ЦНС человека. Оболочки мозга. Полости мозга. Кровоснабжение мозга.	4	2	2	2
3.2. Структурно-функциональный обзор спинного мозга. Спинномозговые нервы.	6	2	4	2
3.4. Структурно-функциональный обзор ствола мозга.	4	2	2	2
3.5. Черепно-мозговые нервы.	2	-	2	2
3.6. Структурно-функциональный обзор промежуточного мозга.	4	-	4	2
3.7. Структурно-функциональный обзор конечного мозга.	6	2	4	2
Тема 4. Онтогенез и филогенез ЦНС				
4.1. Основные этапы эволюции нервной системы.	2	-	2	-
4.2. Онтогенез ЦНС человека.	6	2	4	2
Итого:	48	18	30	16

2.2. Краткое содержание тем (разделов) дисциплины

Тема 1. Введение.

1.1. История представлений о мозге.

Древняя Греция: Гераклит, Аристотель. Объяснение работы мозга по аналогии: Гален. Механистический подход: Иоганн Кеплер. Как передается информация? «Баллонисты», «жизненная жидкость», Исаак Ньютон, Луиджи Гальвани. Локализация функций. Детализация строения мозга, микроструктура: Эмилио Гольджи, Сантьяго Ramon-i-Kahаль. Изучение

передачи возбуждения нервными клетками. Основные положения нейронной теории, предложенной Сантьяго Рамон-и-Кахалем и современные дополнения. Основные достижения современной нейронауки.

1.2. Методы исследования мозга.

Микроскопический и ультрамикроскопический анализ нервной ткани, разнообразные методы окрашивания. Воздействие различных химических веществ. Изучение последствий повреждения мозга, сопоставление данных неврологии и психопатологии. Электростимуляция. Регистрация электрической активности мозга - ЭЭГ. Позитронная эмиссионная томография - ПЭТТ-сканирование. Метод магнитно-резонансной томографии.

Тема 2. Структурно-функциональный обзор нервной ткани.

2.1. Основные структурные элементы нервной ткани.

Нейроны и глия. Классификации нейронов по форме и функциям. Особенности строения нейрона, обусловленные его функциями. Отростки нервных клеток - дендриты и аксоны. Нервное волокно. Серое и белое вещество мозга. Макроглия и микроглия. Особенности строения и функции разных видов макроглии - эпендимоцитов, астроцитов, олигодендроцитов. Понятие о миелинизированных и немиелинизированных нервных волокнах. Строение и функции микроглии.

2.2 Межклеточные взаимодействия в нервной ткани.

Межклеточные взаимодействия в нервной ткани. Возможность передачи сигнала нервными клетками. Разнообразие синаптических контактов. Электрические и химические синапсы. Пре- и постсинаптическая мембрана, синаптическая щель. Синаптические медиаторы и модуляторы. Возбуждающие и тормозные синапсы.

2.3. Уровни организации нервной ткани.

Нейрональная теория. Молекулярный уровень. Уровень нейрональный. Нервное волокно. Структура нерва, структура проводящего пути. Понятие ядра в структуре нервной системы. Кортикальная организация. Модульный принцип организации.

Тема 3. Структурно-функциональный обзор ЦНС человека.

3.1 Общий план строения ЦНС человека. Оболочки мозга. Полости мозга. Кровоснабжение мозга.

Основные отделы ЦНС: спинной и головной мозг. Оболочки головного и спинного мозга. Система желудочков головного мозга. Спинномозговая жидкость, ее функции. Кровоснабжение мозга. Гематоэнцефалический и ликворэнцефалический барьеры.

3.2. Структурно-функциональный обзор спинного мозга. Спинно-мозговые нервы.

Форма, топография, основные отделы спинного мозга. Внутреннее строение: серое и белое вещество, центральный канал. Сегменты спинного мозга. Классификация серого

вещества. Корешки спинномозговых нервов. Рефлекторная дуга. Спинномозговые нервы. Проводящие пути спинного мозга. Пирамидная и экстрапирамидная система.

3.4. Структурно-функциональный обзор ствола мозга.

Строение ствола мозга, сходство со спинным мозгом и различия. Продолговатый мозг. Его положение, функции. Внешнее и внутреннее строение. Ядра продолговатого мозга. Задний мозг. Мост. Внешнее и внутреннее строение. Ядра моста, проводящие пути. Мозжечок, его форма, поверхности, части. Структура и функции отделов мозжечка, связи с другими отделами мозга. Четвертый мозговой желудочек. Ромбовидная ямка, ее положение и основные части. Мозговые паруса. Сосудистые сплетения. Циркуляция спинномозговой жидкости. Средний мозг, его части. Крыша среднего мозга. ножки мозга, их строение. Ядра и проводящие пути среднего мозга. Ретикулярная формация. Основные черты ее строения и представительство в головном мозге.

3.5. Черепно-мозговые нервы.

Расположение ядер черепно-мозговых нервов. Классификация черепных нервов. Характеристика и описание отдельных черепно-мозговых нервов. Сравнение со спинномозговыми нервами.

3.6. Структурно-функциональный обзор промежуточного мозга.

Таламус, гипоталамус, эпиталамус, метаталамус, субталамус. Строение и связи. Классификация ядер таламуса и гипоталамуса. Регуляторные функции. Высшие вегетативные центры. Полость промежуточного мозга - третий желудочек.

3.7. Структурно-функциональный обзор конечного мозга.

Проводящие пути центральной нервной системы. Полушария большого мозга. Комиссуры полушарий. Борозды и извилины коры больших полушарий. Боковые желудочки. Базальные ядра. Обонятельный мозг. Понятие о лимбической системе. Древняя, старая и новая кора. Типы нейронов коры. Слои новой коры и их функции. Модульный принцип организации. Первичные или проекционные поля коры. Вторичные поля. Третичные или высшие ассоциативные зоны. Специфические человеческие зоны коры больших полушарий. Анатомо-функциональная классификация проводящих путей. Ассоциативные пути, короткие и длинные. Комиссуральные пути. Проекционные пути: а) восходящие системы волокон - экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные пути, б) нисходящие системы волокон - пирамидные и экстрапирамидные пути.

Тема 4. Онтогенез и филогенез ЦНС.

4.1. Основные этапы эволюции нервной системы.

Типы нервной системы у беспозвоночных животных. Эволюция спинного мозга. Дифференциация серого и белого вещества. Эволюция продолговатого и заднего мозга в связи

с регуляцией вегетативных функций, равновесия и слуха. Эволюция среднего и продолговатого мозга. Прогрессивное развитие полушарий конечного мозга в ряду позвоночных животных.

4.2. Онтогенез ЦНС человека.

Онтогенез ЦНС человека. Формирование первичной мозговой трубки: медуллярная пластинка, медуллярная бороздка, мозговая трубка. Изменения головного конца мозговой трубки: стадия трех первичных мозговых пузырей, стадия пяти мозговых пузырей. Формирование желудочков мозга из полостей эмбрионального головного мозга. Функциональная детерминация. Клеточная дифференцировка. Нейроморфогенез. Старение мозга. Характер возрастных изменений на клеточном и организменном уровне. Патология нервных клеток. Дегенерация мозговой ткани. Болезнь Альцгеймера. Болезнь Гентингтона. Возможности диагностика и лечения мозговых расстройств.

2.3. Описание занятий семинарского типа

Практическое занятие 1.

Тема: Общий план строения нервной системы человека и сенсорных систем.

Цель: знакомство с общим планом строения нервной системы человека, нейроонтогенезом.

Понятийный аппарат: центральная нервная система, периферическая нервная система, сенсорные системы, нервы черепные и спинальные, стадии нейроонтогенеза, полости мозга - желудочки и каналы.

Задания для практической работы студентов:

1. Дайте схематическое изображение развития отделов нервной системы человека из элементов эмбриональной мозговой трубки.
2. Зарисуйте схему расположения и развития мозговых желудочков.

Практическое занятие 2.

Тема: Морфологические типы нейронов. Защитные структуры мозга.

Цель: знакомство с морфологическими типами нейронов, и защитными структурами мозга.

Понятийный аппарат: сома, дендриты, аксон нейрона, классификация нейронов по функциям (афферентные, ассоциативные и эфферентные) и количеству отростков (уни-, би-, псевдауни- и мультиполярные); основные оболочки мозга – твердая, паутинная и мягкая.

Задания для практической работы студентов:

1. Дайте схематическое изображение морфологических типов нейронов, подпишите составляющие элементы, и укажите структурную принадлежность данных клеточных типов.

2. Зарисуйте схему центральной части фронтального среза головы и обозначьте защитные структуры головного мозга.

Практическое занятие 3.

Тема: Структурно-функциональная организация спинного мозга.

Цель: знакомство со структурно-функциональной организацией спинного мозга.

Понятийный аппарат: знакомство с анатомическими координатами (вентрально, дорсально, медиально, латерально); позвоночный канал, мозговой конус, сегмент, сегментарный аппарат, дерматом, серое и белое вещество мозга, корешки спинального нерва, спинно-мозговой узел, проводящие пути – спино-церебральные и цереброспинальные.

Задания для практической работы студентов:

1. Зарисуйте схематическое изображение поперечного среза сегмента спинного мозга и обозначьте морфологические элементы серого и белого вещества. Укажите функциональную значимость обозначенных структур.

2. Изобразите схему строения спинно-мозгового нерва, отметьте его двигательные и чувствительные компоненты.

Практическое занятие 4.

Тема: Структура ствола мозга

Цель: знакомство со структурой ствола мозга.

Понятийный аппарат: ствол мозга, большой мозг и малый мозг – мозжечок, черепно-мозговые нервы, их классификация, ромбовидный мозг, проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку, понятие ядра и коры серого вещества, ядра и проводящие пути ствола мозга, ретикулярная формация; железы мозга – эпифиз и гипофиз.

Задания для практической работы студентов:

1. Изобразите схему взаиморасположения анатомических образований продолговатого мозга и моста (на дорсальной поверхности) и подпишите их русские названия.

2. Нанесите на полученную схему (см. задание 2) проекцию ядер черепных нервов.

3. Зарисуйте схематическое изображение поперечного среза среднего мозга, обозначьте основные морфологические элементы и укажите их функциональную роль.

4. Изобразите схему строения промежуточного мозга, отметьте основные структуры отдела и укажите их функциональную роль.

Практическое занятие 5

Тема: Структурно-функциональная организация конечного мозга

Цель: формирование представлений о структурно-функциональных закономерностях конечного мозга.

Понятийный аппарат: ядра, кора и белое вещество конечного мозга, система базальных ядер, их функции, архео-, палео- и неокортекс, слои новой коры, борозды и извилин, доли и поля неокортекса.

Задания для практической работы студентов:

1. Дайте схематическое изображение наружной поверхности полушария головного мозга человека с обозначением основных борозд (1-го порядка), его долей и полюсов.
2. Изобразите на центральной сагиттальной плоскости, с соблюдением пропорций, медиальную поверхность полушария, мозолистое тело, ствол мозга и мозжечок. Подпишите основные анатомические структуры.
3. Зарисуйте цитоархитектоническую схему коры полушарий и обозначьте слои коры.
4. Зарисуйте (схематически) взаиморасположение основных извилин лобной, теменной, височной и затылочной долей полушария, подпишите названия, и обозначьте расположение первичных проекционных зон анализаторов.
5. Нанесите на полученную схему (см. задание 4) проекцию корковых полей, специфических для человеческой деятельности - центры Брока, Вернике, и т.п.

Практическое занятие 6.

Тема: Фило- и онтогенез структур нервной системы.

Цель: формирование представлений о фило- и онтогенезе структур нервной системы .

Понятийный аппарат: диффузная нервная система, нервная цепочка, цефализация, эволюция нервной системы позвоночных. Стадии эмбрионального развития – пластинка, трубка, три мозговых пузыря, пять мозговых пузырей.

Задания для практической работы студентов:

1. Дайте схематическое изображение основных типов нервной системы в эволюции и приведите примеры животных, имеющих соответствующую организацию.
2. Зарисуйте схематические изображения ЦНС человека на последовательных этапах эмбриогенеза, указав сроки и размеры эмбриона, и обозначьте формирующиеся структуры.

2.4. Описание занятий в интерактивных формах

Практические занятия по курсу «Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» проводятся в специально оборудованном помещении – «Лаборатория психофизиологии», оснащенной анатомическими муляжами, планшетами, специальной литературой (анатомическими атласами и словарями), микроскопической техникой и микропрепаратами структур мозга. Необходима так же картотек фотографий микро- и макро-анатомических объектов ЦНС, анатомических схем и рисунков для обучения студентов

распознаванию структур мозга. Необходимы технические средства - оборудование для мультимедийных презентаций и доступ к Интернет к программам анатомических симуляторов.

Интерактивное занятие к теме 1 «Микроструктура нервной ткани».

1. Студенты знакомятся с правилами пользования микроскопической техники.
2. Самостоятельно изучают микропрепараты «Мультиполярный нейрон» в микроскоп.
3. Выполняют анатомический рисунок изучаемого препарата, делают подписи.

Преподаватель оценивает анатомические рисунки и подписи к ним каждого студента, проставляет результат в журнале в соответствии с требованиями БРС.

Интерактивное занятие к теме 2 «Структура спинного мозга человека».

1. Студенты изучают муляжи спинного мозга человека (групповая работа).
2. С помощью микроскопов изучают микропрепараты «Поперечный срез спинного мозга» (индивидуальная работа).
3. С помощью специальной картотеки фотографий микро- и макро- анатомических объектов ЦНС, анатомических схем и рисунков студенты обучаются распознаванию структур спинного мозга (групповая работа).

4. Выполняют анатомические рисунки внешнего и внутреннего строения спинного мозга, делают подписи.

Преподаватель оценивает индивидуальные анатомические рисунки и подписи к ним каждого студента, а также участие студента в групповой работе, проставляет результат в журнале в соответствии с требованиями БРС.

Интерактивное занятие к теме 3 «Структура головного мозга человека».

1. Студенты изучают разборные муляжи головного мозга человека (групповая работа).
2. С помощью анатомических симуляторов и научной мультипликации студенты знакомятся с объемными проекциями структур ЦНС человека и их функционированием.
3. С помощью специальной картотеки фотографий микро- и макро- анатомических объектов ЦНС, анатомических схем и рисунков студенты обучаются распознаванию структур головного мозга (групповая работа).
4. Выполняют схематичные рисунки внешнего и внутреннего строения отделов головного мозга, делают подписи.

Преподаватель оценивает индивидуальные анатомические рисунки и подписи к ним каждого студента, а так же участие студента в групповой работе, проставляет результат в журнале в соответствии с требованиями БРС.

2.5. Организация планирования встреч с приглашенными представителями организаций

Планируется пригласить для проведения лекции «Современные методы изучения мозга человека» доктора биологических наук, профессора, сотрудника Биологического факультета Санкт-Петербургского Государственного Университета Обухова Дмитрия Константиновича.

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:

Категории студентов	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 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:

Категории студентов	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	-

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 анатомии, нейрофизиологии и нейробиологии человека.

Основным понятийным аппаратом и наиболее значимыми вопросами изучения данной программы являются: постулаты нейрональной теории, теории рефлексов, функциональных систем; структурно-функциональные особенности нервной ткани, образований спинного и головного мозга человека, принципы функциональной организации конечного мозга, коры больших полушарий, как основного субстрата психических функций человека; вопросы онто- и филогенеза 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, специализированных Интернет-ресурсов), учебных пособий, касающихся проблематики изучаемой дисциплины (например, анатомических атласов), а так же анатомических муляжей и анатомических программ-симуляторов.

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 «Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» 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 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 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. Структурно-функциональный обзор нервной ткани

Обязательная часть:

- Формирование собственного иллюстративного материала в индивидуальном альбоме рисунков или в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС». Рисунок 1-10.

- Конспектирование специальной литературы по рекомендации преподавателя, заполнение таблиц.

- Составление плана-конспекта по пройденному материалу.

Задания к теме:

1. Выполните задания к рисункам 1-9 (кроме 7-8) в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС».

2. Изучите в рекомендованной литературе главы, посвященные структурно-функциональной организации глиальных клеток нервной ткани. Заполните таблицу.

Тип глиальных клеток	Структура	Функции
Астроциты		
Эпендимная глия		
Олигодендроциты		
Микроглия		

3. Проанализируйте схемы и рисунки, фотографии в учебной литературе и конспекте лекций. Научитесь схематично рисовать следующие структуры, подписывать их части:

- мультиполярный нейрон;
- типы нейронов, различающиеся по количеству отростков (униполярные, биполярные, псевдоуниполярные, мультиполярные);
- химический синаптический контакт;
- миелинизированный аксон.

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 2. Структурно-функциональный обзор ЦНС человека

Обязательная часть:

- Формирование собственного иллюстративного материала в индивидуальном альбоме рисунков или в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС». Рисунок 16-47.

- Конспектирование специальной литературы по рекомендации преподавателя, заполнение таблиц.

- Составление плана-конспекта по пройденному материалу.

Задания к теме:

1. Выполните задания к рисункам 16-47 (кроме 21 Б, 22, 42, 43, 44, 45) в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС».

2. Изучите в рекомендованной литературе главы, посвященные проводящим путям спинного мозга. Заполните таблицу.

Проводящий путь	Место прохождения в столбах белого вещества	Функции
Спино-церебральные (восходящие)		
1.		
2. и т.д.		
Церебро-спинальные (нисходящие)		
1.		
2. и т.д.		
Собственные спинальные		
1.		
2 и т.д.		

3. Изучите в рекомендованной литературе главы, посвященные структурно-функциональным обзорам отделов головного мозга. По каждому отделу заполните таблицу (можно выполнить в виде единой таблицы для всех отделов ГМ).

Отдел, полость отдела	Структура отдела, рисунок	Основные		Функции
		ядра	проводящие пути	

4. Проанализируйте схемы и рисунки, фотографии в учебной литературе и конспекте лекций. Научитесь схематично рисовать следующие структуры, подписывать их части:

- поперечный срез спинного мозга (белое и серое вещество);

- структура спинно-мозгового нерва;
- срединный сагиттальный срез головного мозга человека;
- поперечный срез продолговатого мозга;
- поперечный срез моста;
- внутренняя структура мозжечка;
- расположение ядер черепно-мозговых нервов в проекции на ромбовидную ямку;
- группы ядер таламуса;
- гипоталамо-гипофизарная система;
- базальные ядра в латеральной проекции;
- доли новой коры конечного мозга

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. Онтогенез и филогенез ЦНС

Обязательная часть:

- Формирование собственного иллюстративного материала в индивидуальном альбоме рисунков или в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС». Рисунки 11-15, 45.
- Конспектирование специальной литературы по рекомендации преподавателя, заполнение таблиц.
- Составление плана-конспекта по пройденному материалу.

Задания к теме:

1. Выполните задания к рисункам 11-15, 45 в «Практическом пособии по Анатомии и физиологии ЦНС».
2. Изучите в рекомендованной литературе главы, посвященные формированию в эмбриогенезе стадий трех и пяти мозговых пузырей, полостей мозга. Заполните таблицу.

Эмбриональный источник (стадия 3-х мозговых пузырей)	Название отдела ЦНС (спинной мозг + 5 отделов головного мозга)	Полость отдела

3. Изучите в рекомендованной литературе главы, посвященные филогенезу нервной системы беспозвоночных и позвоночных животных. Заполните таблицу.

Тип нервной системы	Систематическая группа	Особенности структуры

4. Проанализируйте схемы и рисунки, фотографии в учебной литературе и конспекте лекций. Научитесь схематично рисовать следующие структуры, подписывать их части:

1. Основные стадии эмбрионального развития нервной системы человека.
2. Эмбриональная стадия 3-х мозговых пузырей.
3. Эмбриональная стадия 5-ти мозговых пузырей.
4. Сопоставление эмбриональных стадий 3- и 5-ти мозговых пузырей.

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).

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 и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» относится рубежный контроль (теста минимальной компетентности), промежуточная аттестация в форме экзамена 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. Введение.	ПК-5; ПК-6
Тема 2. Структурно-функциональный обзор нервной ткани.	ПК-5; ПК-6
Тема 3. Структурно-функциональный обзор ЦНС.	ПК-5; ПК-6
Тема 4. Онтогенез и филогенез ЦНС.	ПК-5; ПК-6

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 и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» - тест минимальной компетентности.

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.

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 и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» 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 экзамену:

1. Общий план строения нервной системы человека.
2. Центральная и периферическая нервная системы.
3. Симпатическая и парасимпатическая нервная система.
4. Общий план строения сенсорных систем.
5. Нейроны. Классификация, особенности строения.
6. Макро- и микроглия. Строение, функции.
7. Электрические и химические синапсы.
8. Структура нервных волокон. Миелинизация.
9. Спинномозговая жидкость, полости мозга. Оболочки мозга. Кровоснабжение мозга.
10. Гематоэнцефалический барьер и ликвор-энцефалический барьер
11. Структурно-функциональный обзор спинного мозга.
12. Спинно-мозговые нервы.
13. Восходящие и нисходящие проводящие пути спинного мозга.
14. Строение и анализ рефлекторной дуги.
15. Структурно-функциональный обзор ромбовидного мозга.

16. Ядра продолговатого мозга.
17. Структурно-функциональный обзор моста.
18. Проводящие пути заднего мозга.
19. Мозжечок, строение и функции. Мозжечковый контроль движения.
20. Структурно-функциональный обзор среднего мозга.
21. Черепно-мозговые нервы.
22. Ретикулярная формация. Строение, функции.
23. Структурно-функциональный обзор переднего мозга.
24. Структурно-функциональный обзор промежуточного мозга.
25. Классификация ядер таламуса.
26. Эпиталамус и субталамус, строение и функции.
27. Гипоталамус. Строение, функции.
28. Гипоталамо-гипофизарная система. Регуляторные функции.
29. Структурно-функциональный обзор конечного мозга
30. Базальные ганглии, строение и функции.
31. Кортикальные формации конечного мозга.
32. Древняя кора. Строение, функции.
33. Старая кора. Строение, функции.
34. Строение неокортекса.
35. Поля новой коры.
36. Сенсорные, моторные и ассоциативные отделы неокортекса.
37. Лимбическая система, строение и функции.
38. Ассоциативные, восходящие и нисходящие проводящие пути.
39. Основные этапы эволюции ЦНС.
40. Онтогенез центральной нервной системы.

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

Тест 1. Выберите правильный ответ:

Отростки мультиполярной нервной клетки это:

1. один дендрит и несколько аксонов
2. несколько дендритов и один аксон
3. много дендритов и отсутствие аксона

Тест 2. Выберите правильный ответ:

Локализация гипоталамуса:

1. промежуточный мозг

2. мост

3. средний мозг

Пример типового практико-ориентированного задания

Типовое задание 1.

Нарисуйте и укажите на вашем рисунке:

А. На срединном сагиттальном срезе головного мозга человека укажите локализацию нейрогипофиза.

Б. На поперечном срезе спинного мозга указать расположение функциональных типов нейронов.

В. Укажите основные структуры на рисунке мультиполярного нейрона.

Типовое задание 2.

На представленной анатомической схеме, фотографии или рисунке анатомического объекта, нейроанатомическом муляже назовите указанные структуры и их основные функции:

А. Структуры промежуточного мозга

Б. Оболочки головного мозга

В. Пирамидные пути

РАЗДЕЛ 5. Глоссарий

Аксон – вырост цитоплазмы нейрона, который приспособлен для проведения возбуждения. Из него формируются проводящие пути нервной системы.

Астроцит – глиальная клетка звездчатой формы, выполняет роль опорной структуры нервной ткани.

Афферентные пути – волокна восходящих проводящих путей ЦНС.

Базальные ядра – подкорковые образования, расположенные в белом веществе полушарий большого мозга.

Борозды и извилины головного мозга – углубления и лежащие между ними валики на поверхности полушарий коры мозга.

Вегетативная нервная система – часть нервной системы, которая регулирует работу внутренних органов. В ней различают парасимпатическую и симпатическую нервные системы.

Вставочные нейроны – клетки ЦНС, которые осуществляют связь между сенсорными и моторными нейронами.

Ганглий – ограниченное скопление нейронов, расположенное по ходу нерва.

Гемато-энцефалический барьер – физиологический механизм, который регулирует проницаемость веществ из крови в во внутреннюю среду мозга.

Гипоталамус – отдел промежуточного мозга, расположенный книзу от таламуса. Гипоталамус состоит из скопления ядер.

Гипофиз – основная железа внутренней секреции, расположенная книзу от гипоталамуса.

Гиппокамп – часть старой коры большого мозга, центральная структура лимбической системы.

Двигательная кора – расположена в передней центральной извилине. Для двигательной коры характерна строгая топическая организация двигательной функции, электрическая стимуляция ее отделов приводит к двигательным реакциям определенных частей тела.

Двигательные пути – нисходящие эфферентные пути ЦНС.

Дендриты – отростки нервной клетки, по которым нервные импульсы передаются к телу нейрона. Обычно нейрон имеет большое число дендритов.

Древняя кора – характеризуется примитивной структурой, в филогенезе появляется наиболее рано. В древней коре входят обонятельный бугорок, прозрачная перегородка, диагональная область, пириформная и периамигдаллярная кора.

Желудочки головного мозга – полости в головном мозге, наполненные цереброспинальной жидкостью. Имеется четыре желудочка: боковые (первый и второй) – полости конечного мозга, третий – полость промежуточного мозга, четвертый – полость ромбовидного мозга.

Задний корешок спинного мозга – афферентный, чувствительный, относится к сегментарному аппарату спинного мозга.

Ключок – древняя часть мозжечка, вестибулярный отдел мозжечка. При поражении этой области наблюдается нарушение равновесия.

Коленчатые тела – образования промежуточного мозга, относятся к метаталамусу, подкорковые центры зрения и слуха.

Кора большого (головного) мозга – высший отдел ЦНС.

Корковые зоны ассоциативные – лобные и теменные зоны коры мозга, участвующие в высших интегративных функциях. Нервные клетки корковых ассоциативных зон (интернейроны) реагируют на стимулы многих модальностей.

Корковые зоны проекционные – зоны, представляющие собой корковые представительства анализаторов (сенсорных систем).

Крыша среднего мозга – дорзальная часть среднего мозга, образующая четверохолмие.

Медиаторы – биологически активные вещества, выделяемые нервным окончанием и являющиеся посредниками в процессе синаптической передачи.

Миндалевидное тело – сложный комплекс ядер головного мозга, относящейся к базальным ядрам. Миндалевидное тело также одна из главных структур лимбической системы.

Мозговая оболочка – соединительно-тканые оболочки, покрывающие головной и спинной мозг. Различают твердую, паутинную и мягкую мозговые оболочки.

Мозжечок – отдел головного мозга, относящийся к заднему мозгу. Участвует в координации движений, регуляции мышечного тонуса, равновесии тела.

Мозолистое тело – нервные волокна, соединяющие кору двух полушарий большого мозга. Мозолистое тело играет роль в передаче информации с одного полушария на другое, в содружественной работе полушарий.

Мост головного мозга – относится к заднему мозгу, находится непосредственно впереди от продолговатого мозга.

Мотонейроны – крупные нервные клетки в передних рогах спинного мозга, иннервируют мышцы.

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

Нервная система соматическая – система восприятия внешних сенсорных сигналов и организации двигательных реакций скелетной мускулатурой.

Нервная ткань – ткань организма, построенная из нервных клеток и их отростков.

Нервы черепно-мозговые – 12 пар нервов, отходящих от головного мозга.

Новая кора – у человека 96% всей площади коры, имеет шесть и более слоев (в отличие от старой и древней коры).

Ноцицепция – восприятие боли.

Обонятельная луковица – первый центральный отдел обонятельной системы.

Ограда мозга – одно из базальных ядер, участвующих в организации произвольных двигательных реакций.

Олива – ядро, лежащее на вентральной поверхности продолговатого мозга, является центром равновесия.

Олигодендроцит – клетка нейроглии, участвует в образовании миелиновой оболочки нервных волокон в ЦНС.

Онтогенез – процесс индивидуального развития организма начиная с деления оплодотворенной клетки до смерти.

Парасимпатическая нервная система – часть вегетативной нервной системы, имеющий два отдела: мозговой и крестцовый. Центры парасимпатической нервной системы составляют вегетативные ядра спинномозговых нервов и боковых рогов спинного мозга. Ганглии

парасимпатической нервной системы лежат в непосредственной близости от иннервируемого органа.

Пирамидная клетка – клетка третьего и пятого слоя коры большого мозга, имеющая форму пирамиды. В пятом слое находятся гигантские клетки Беца, которые в большей степени представлены в прецентральной извилине и дают начало пирамидному пути.

Пирамидные пути – наиболее важная нисходящая система мозга, начинается от гигантских пирамидных клеток Беца в коре мозга и участвует в регуляции сложных произвольных движений.

Полосатое тело – скопление серого вещества в глубине полушарий переднего мозга, центральное образование экстрапирамидной системы.

Постцентральная извилина – соматосенсорная кора, расположена за центральной бороздой коры мозга. В П.И. строго спроецированы участки тела.

Пресинаптические пузырьки – вакуоли в пресинаптическом окончании, необходимы для накопления медиатора.

Прецентральная извилина – лежит спереди от центральной борозды. От гигантских пирамидных клеток Беца, лежащих в прецентральной извилине, начинается пирамидный путь.

Промежуточный мозг – передняя часть мозгового ствола, в онтогенезе формируется из переднего мозга, включает эпителиамус, метаталамус, таламус и гипоталамус.

Проприоцепторы – рецепторы положения частей тела в мышцах, суставах и сухожилиях.

Ретикулярная формация – система структур спинного и головного мозга, имеющих своеобразное сетчатое строение нейронных популяций. Ретикулярная формация осуществляет активирующее действие на кору головного мозга и контролирует рефлекторную деятельность спинного мозга.

Рефлексы – ответ на раздражение рецепторов организма, осуществляемое при участии ЦНС. Рефлексы осуществляются с помощью рефлекторной дуги.

Сенсорная система – совокупность структур в нервной системе, связанная с рецепторным аппаратом, и выполняющая единую функцию анализа и переработки сенсорных сигналов определенной модальности.

Симпатическая нервная система – часть вегетативной нервной системы позвоночных, ганглии которой расположены на значительном расстоянии от иннервируемых органов.

Синапс – зона контакта между нейронами (а также между нейроном и возбудимой тканью), обеспечивающая передачу возбуждения.

Синаптическая щель – пространство между синаптическими мембранами.

Соматосенсорная кора – область коры больших полушарий, где представлена сенсорные проекции частей тела.

Спинальный мозг – отдел ЦНС позвоночных, расположенный в позвоночном канале, имеет сегментарное строение.

Спинальная жидкость – жидкость, заполняющая мозговые желудочки и спинномозговой канал.

Средний мозг – часть головного мозга, состоит из крыши (четверохолмий) и ножек.

Стебель мозга – часть головного мозга, расположенная под конечным мозгом С.М. включает продолговатый мозг, варолиев мост, мозжечок, средний мозг и промежуточный мозг.

Таламус – зрительный бугор; основной отдел промежуточного мозга, главное релейное образование головного мозга.

Хвостатое ядро – нервное образование, входящее в состав базальных ядер, звено экстрапирамидной системы. ХЯ. участвует в организации высших функций ЦНС.

Центральная нервная система – часть нервной системы, образующей спинной и головной мозг.

Центральное серое вещество – нервное вещество, окружающее силвиев водопровод.

Цефализация – процесс дифференциации нервной системы на головном конце.

Чёрное вещество – ядро покрышки среднего мозга, связано с синтезом дофамина.

Шипики – выступы дендритов нервных клеток коры мозга.

Шишковидное тело, эпифиз – железа внутренней секреции, расположенная в промежуточном мозге (в области эпифиза).

Экстрапирамидная система – система структур мозга, участвующих в организации произвольных движений, мышечного тонуса.

Эпифиз – область промежуточного мозга, расположенная над таламусом.

Эфферентные пути – волокна нисходящих проводящих путей ЦНС.

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
Основная литература					
1	Богданов, А. В. Физиология центральной нервной системы и основы адаптивных форм поведения [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. В. Богданов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/445189	+	+	+	+
2	Гайворонский И.В. Анатомия центральной нервной системы: учебное пособие / И.В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2015. – 108 с.	+	+	+	+
3	Коган Б. М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.М. Коган, К.В. Машилов. - Москва: Аспект Пресс, 2011. - 384 с. - Режим доступа: https://ibooks.ru/reading.php?productid=27099	+	+	+	+
4	Козлов В.И. Анатомия нервной системы: учебное пособие / В.И. Козлов, Т.А. Цехмистренко. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 208 с.	+	+	+	+
Дополнительная литература					
1	Воронова, Н. В. Анатомия центральной нервной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Воронова, Н. М. Климова, А. М. Менджеричкий. - М.: Аспект Пресс, 2008. - 128 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/reading.php?productid=354424	+	+	+	+
2	Киселев, С. Ю. Анатомия центральной нервной системы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / С. Ю. Киселев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 65 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/441466	+	+	+	+
3	Ковалева, А. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс]/ А. В. Ковалева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 183 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/437192	+	+	+	+
4	Курепина М.М Анатомия человека [Электронный ресурс]: учебник / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2014. - 383 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/reading.php?productid=350791 .	+	+	+	+
5	Фонсова, Н. А. Анатомия центральной нервной системы: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс]/ Н. А. Фонсова, И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 338 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/433561	+	+	+	+

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

1. Современные нейронауки [Электронный ресурс]: научно-образовательный сайт. – Режим доступа <http://www.neuroscience.ru>, свободный. – Заглавие с экрана.

2. International brain research organization [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://ibro.org>, свободный. – Заглавие с экрана.

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.

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 – 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. – 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)