

Частное образовательное учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ  
УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании кафедры педагогики и  
психологии  
Протокол № 10 от 29.05.2023 г.

Первый проректор  
С.В. Авдашкевич  
28.06.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Б1.О.22 Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем
Направление подготовки:	37.03.01 Психология
Направленность (профиль):	Психология социально-профессиональной сферы
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная, очно-заочная
Разработчики:	Доктор биологических, профессор Лебедев А. А. кандидат биологических наук Лебедев В. А.

Санкт-Петербург  
2023

### 1. Цели и задачи дисциплины:

#### Цель освоения дисциплины:

Формирование общих и профессиональных компетенций обучающихся, характеризующих строение и функции нервной системы по специальности 37.03.01 Психология.

#### Задачи дисциплины:

Сформировать у студентов систему знаний о структурными особенностях головного и спинного мозга;

Сформировать у студентов систему знаний об основных функциях ЦНС;

Сформировать понимание роли материального субстрата функций мозга;

Сформировать представления о сенсорных системах, как основе психологии и физиологии;

Приобретение навыков использования практических методов исследования структуры и функции головного и спинного мозга;

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Планируемые результаты освоения ОП ВО (код и содержание компетенций)	Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Примечание
ОПК-4 Способен использовать основные формы психологической помощи для решения конкретной проблемы отдельных лиц, групп населения и (или) организаций, в том числе лицам с ограниченными возможностями здоровья и при организации инклюзивного образования	ОПК-4.1 Знает основные формы психологической помощи для решения конкретной проблемы отдельных лиц, групп населения и (или) организаций, в том числе лицам с ограниченными возможностями здоровья и при организации инклюзивного образования; психологические теории и их практическое значение в анализе личностных проблем; приемы оказания консультативной психологической помощи организациям, руководителям и работникам.	Наименование категории (группы) компетенций: «Психологическое вмешательство (развитие, коррекция, реабилитация)»
	ОПК-4.2 Умеет применять основные формы психологической помощи для решения конкретной проблемы отдельных лиц, групп населения и (или) организаций, в том числе лицам с ограниченными возможностями здоровья и при организации инклюзивного образования; определять нарушения и характеризовать проблемы личностного развития, социализации и профессиональной деятельности граждан (в том числе инвалидов).	
	ОПК-4.3 Владеет приемами определения и анализа личностных проблем, социализации и профессиональной деятельности; основными формами психологической помощи отдельным лицам, в том числе лицам с ограниченными возможностями здоровья, и организации инклюзивного образования группам населения и (или) организациям.	

Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4.1. Знает основные формы психологической помощи для решения конкретной проблемы отдельных лиц, групп населения и (или) организаций, в том числе лицам с ограниченными возможностями здоровья и при организации инклюзивного образования; психологические теории и их практическое значение в анализе личностных проблем; приемы оказания консультативной психологической помощи организациям, руководителям и работникам.	Знать: Основные понятия анатомии ЦНС, физиологии ЦНС, физиологии сенсорных систем, терминологию, современную номенклатуру для анализа актуальных задач физиологии и психологии и их решения.

Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4.2. Умеет применять основные формы психологической помощи для решения конкретной проблемы отдельных лиц, групп населения и (или) организаций, в том числе лицам с ограниченными возможностями здоровья и при организации инклюзивного образования; определять нарушения и характеризовать проблемы личностного развития, социализации и профессиональной деятельности граждан (в том числе инвалидов).	Уметь: анализировать карты головного мозга, выбирать нужные структуры с точки зрения их функциональной принадлежности, анализировать структуру и функции сенсорных систем по модальностям и их характеристикам и выбирать информацию, необходимую для всестороннего теоретического анализа и решения поставленной задачи научного исследования
ОПК-4.3. Владеет приемами определения и анализа личностных проблем, социализации и профессиональной деятельности; основными формами психологической помощи отдельным лицам, в том числе лицам с ограниченными возможностями здоровья, и организации инклюзивного образования группам населения и (или) организациям.	Владеть: навыками аргументированных рассуждений и оценок при анализе задач по анатомии и физиологии ЦНС, связанных с решением конкретных психологических проблем человека; навыками использования систем сенсорного восприятия в процессе профессиональной деятельности и решения психологических проблем

### 3. Содержание, объем дисциплины и формы проведения занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Компетенции	Оценочные средства текущего контроля		
			ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
			ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-4.3
1	Анатомия ЦНС. Общее строение головного и спинного мозга	ОПК-4	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1 (20)	Задания творческого уровня №1 (20)
2	Структура нервной ткани, основные ее элементы	ОПК-4	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1 (20)	Задания творческого уровня №1 (20)
3	Механизмы возбуждения и торможения нервной системы	ОПК-4	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №1 (10)	Задания творческого уровня №1 (20)
4	Анатомия и физиология рефлекторной деятельности	ОПК-4	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1 (20)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
5	Физиология спинного и головного мозга	ОПК-4	Доклад, сообщение/ Реферат №2 (10)	Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1 (20)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
6	Понятие сенсорной системы и ее характеристики	ОПК-4	Доклад, сообщение/ Реферат №2 (10)	Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1 (20)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
7	Виды сенсорных систем, их анатомия и физиология	ОПК-4	Доклад, сообщение/ Реферат №2 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №2 (10)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
<b>Количество баллов (100 баллов):</b>			100		

<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа</b>
<p><b>Тема 1:</b> Анатомия ЦНС. Общее строение головного и спинного мозга Нервная система как часть живой системы. Нервная клетка. Центральная и периферическая нервная система. Головной мозг, его расположение и общее строение. Спинной мозг, его расположение и общее строение. Соматическая нервная система (регуляция деятельности мышц). Вегетативная нервная система (контроль согласованности работы сердечно-сосудистой, пищеварительной, выделительной систем, желез внешней и внутренней секреции). Серое и белое вещество. Ядра. Нервные волокна как отростки нейронов, покрытых миелиновой оболочкой. Проводящие пути (тракты). Анатомическая терминология. Оси и плоскости: горизонтальная, вертикальная, фронтальная сагиттальная.</p> <p><b>Практические занятия/самостоятельная работа:</b> Понятие анатомии ЦНС, основное строение головного и спинного мозга</p> <p><b>Лабораторная работа:</b> -</p>
<p><b>Тема 2:</b> Структура нервной ткани, основные ее элементы Нервная клетка (нейрон). Размеры тела нейрона и его формы. Два вида отростков нервной клетки. Аксон, его функция. Дендриты, их функция. Нейроны биполярные, мультиполярные, псевдоуниполярные. Классификация нейронов. Сенсорные нейроны, моторные (командные) нейроны и вставочные (интернейроны). Структурные элементы нервной клетки. Сома, клеточная оболочка, ядро с ядрышком, митохондрии, сетчатый аппарат Гольджи, эндоплазматическая сеть и рибосомы, фибриллы (нейрофибриллы), нейротрубочки и микро-пузырьки, вещество Ниссля. Строение нервного волокна. Миелинизированные (мякотные) и немиелинизированные (безмякотные) волокна, перехват Ранвье. Нервные стволы, или нервы. Нервные окончания. Три группы нервных окончаний: чувствительные, или рецепторы, двигательные и секреторные, или эффекторы, и окончания на других нейронах — межнейронные синапсы. Экстерорецепторы, проприоцепторы, интероре-цепторы. Три части синапса: пресинаптическая, постсинаптическая и синаптическая щель. Три основных типа синапса: аксодендритные, аксосоматические и аксоаксонные. Нейромедиаторы. Электрические синапсы (эфасы). Глия. Характеристика глиальных клеток, число, способность к делению. Функции: предохранение нейронов от повреждений, снабжение их энергией и поддержание гомеостаза нейронов. Разделение глиальных клеток на три основных типа: астроциты, олигодендроциты и микроглия. Функции астроцитов, олигодендроцитов и микроглии. Шванновские клетки.</p> <p><b>Практические занятия/самостоятельная работа:</b> Строение нервной клетки.</p> <p><b>Лабораторная работа:</b> -</p>
<p><b>Тема 3:</b> Механизмы возбуждения и торможения нервной системы Возбудимость нервной ткани. Возбуждение как ответная реакция на раздражение. Порог раздражения, полезное время, хронаксия. Механизмы поддержания мембранного потенциала. Ионные каналы. Электровозбудимая плазматическая мембрана клетки. Неравномерное распределение ионов по обе стороны мембраны. Активный и пассивный транспорт. Натрий-калиевый насос. Деполяризация и гиперполяризация. Распространяющееся возбуждение – нервный импульс электрической природы, потенциал действия. Закон «все или ничего». Реверсия мембранного потенциала с «-» на «+». Абсолютный и относительный рефрактерные периоды. Проведение нервного импульса по волокну. Способность нерва проводить импульс без затухания. От-крытие «животного электричества» Л. Гальвани. Определение скорости проведения нервного импульса в не-рвах Г. Гельмгольцем. Данные современной мембранной теории происхождения биоэлектрических явлений. Опыты Ходжкина и Хаксли в исследованиях, проведенных с гигантским нервным волокном кальмара. Исследования нейронной активности.</p> <p><b>Практические занятия/самостоятельная работа:</b> Проведение нервного импульса.</p> <p><b>Лабораторная работа:</b> -</p>
<p><b>Тема 4:</b> Анатомия и физиология рефлекторной деятельности Рефлекс как ответная реакция организма на раздражение из внешней или внутренней среды, осуществляющаяся при участии ЦНС. Рефлекторная дуга, ее три звена. Обратная афферентация о достигнутом результате, рефлекторное кольцо. Рефлекс как функциональная единица нервной деятельности. Время рефлекса. Моно-синаптические и полисинаптические рефлекторные дуги. Зависимость времени рефлекса от силы раздражения и возбудимости нервных центров. Рецептивное поле рефлекса. Нервный центр как центральное звено рефлекторной дуги. Классификация рефлексов. Три звена рефлекторной дуги: 1) сенсорное звено; 2) центральное звено; 3) двигательное звено. Функции звеньев рефлекторной дуги. Чувствительные пути. Латеральный и передний спинно-таламические пути. Спинномозжечковые пути: передний (Говерса) и задний (Флексига). Нежный пучок (Голля). Клиновидный пучок (Бурдаха) Двигательные пути: пирамидные, экстрапирамидные. Краснаядерно-спинномозговой путь, покрышечно-спинномозговой путь, вестибулоспинальный, оливоспинальный, ретикулоспинальный. пути</p> <p><b>Практические занятия/самостоятельная работа:</b> Рефлекторная деятельность мозга.</p> <p><b>Лабораторная работа:</b> -</p>
<p><b>Тема 5:</b> Физиология спинного и головного мозга</p>

**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа**

Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Способность спинного мозга осуществлять сложные двигательные и вегетативные рефлексы. Нервные центры спинного мозга как сегментарные центры рефлексов. Надсегментарные центры промежуточного мозга коры полушарий большого мозга, управляющие организмом посредством сегментарных центров. Двигательные нейроны спинного мозга и работа мышц туловища, конечностей, шеи, диафрагмы и межреберных мышц. Понятие метамера. Понятие рецептивного поля рефлекса. Чесательный и шагательный рефлексы спинального животного. Рефлексы спинного мозга. Чувствительные пути. Морфофункциональная характеристика головного мозга. Индивидуальное развитие головного мозга. Пять основных отделов головного мозга. Рефлекторная и проводниковая функции продолговатого мозга и моста. Исследование рефлекторной деятельности продолговатого мозга на бульбарном животном после перерезки ствола мозга выше продолговатого мозга. Защитные рефлексы в продолговатом мозге и мосте, их реализация через соответствующие центры черепно-мозговых нервов. Тонические рефлексы позы, установочные рефлексы. Опыты Р. Магнуса. Статические вестибулярные рефлексы и поддержание позы и равновесия. Статокинетические рефлексы и поддержание позы при изменении скорости движения животного. Линейное ускорение движения, лифтные рефлексы и отолитовый аппарат. Угловое ускорение, полукружные каналы. Горизонтальный нистагм при вращении. Периодичность в работе дыхательного центра продолговатого мозга. Пневмотаксический центр моста. Сосудосуживающий и сосудорасширяющий отделы дыхательного центра. Мозжечок как надсегментарный отдел ЦНС, не имеющий прямой связи с рецепторами и эффекторами организма. Функции мозжечка. Регуляция позы и мышечного тонуса. Сенсомоторная координация позных и целенаправленных движений. Координация тонких движений. Последствия удаления мозжечка и выпадения его функций. Мозжечок как помощник коры головного мозга по управлению скелетной мускулатурой и деятельностью вегетативных органов. Опыты Л. А. Орбели на безмозжечковых собаках. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса в опытах с перерезкой между продолговатым и средним мозгом. Децеребрационная ригидность. Ядра, находящиеся в верхних холмиках, - первичные зрительные центры. Ядра нижних холмиков - первичные слуховые центры. Ядра среднего мозга и нейрохимическая система мозга. Катехола-минергические медиаторные системы. Черная субстанция и вентральная область покрышки как источники дофаминергических восходящих путей. Нигростриатная система и организация стереотипных движений. Модель болезни Паркинсона, дрожательного паралича. Мезолимбическая система мозга. Формирование интегративного эмоционального ответа. Мезолимбическая система мозга как мишень действия психотропных средств на ЦНС, а также опосредствующие механизмы зависимости. Восходящая система аксонов голубого пятна и медиатор норадреналин, функции эмоций, памяти и стрессорного ответа мозга. Восходящая система аксонов ядер шва и медиатор серотонин. Таламус - чувствительное, подкорковое ядро. Функция таламуса, интеграция всех видов чувствительности, сопоставление информации, получаемой по различным каналам связи, и оценка ее биологического значения. Функции специфических, неспецифических и ассоциативных ядер таламуса. Изучение функций таламуса после перерезки. Гипоталамус как высший подкорковый центр вегетативной нервной системы и центр регуляции жирового, белкового, углеводного и водно-солевого обмена. Центр терморегуляции в гипоталамусе и тепловой укол Клод Бернара. Регуляция симпатических и парасимпатических нервов после раздражении гипоталамуса. Опыты Андерсена на козах и центр жажды. Центр голода, центр сытости. Опыты Дельгадо на быке и центр страха. Опыты Д. Олдса и реакция самораздражения гипоталамуса. Понятие ретикулярной формации как системы нейронов в стволе мозга и промежуточном мозге. Ретикулярная формация как неспецифическая активирующая система мозга. Потоки импульсов с периферии от экстеро-, интеро- и проприорецепторов и поддержание постоянного тонического возбуждения структур ретикулярной формации. Раздражение отдельных структур ретикулярной формации. Ретикулоспинальная система и тонус мышц. Крупные ретикулярные ядра головного мозга, их локализация и функции. Функции полушарий и учения о высшей нервной деятельности И. П. Павлова. Низшая нервная деятельность по И. П. Павлову. Достижения И. П. Павлова в области изучения функций полушарий большого мозга. Сенсорные зоны коры и вызванный потенциал. Проекционные и ассоциативные зоны коры больших полушарий мозга человека. Функциональная асимметрия полушарий. Двигательная асимметрия мозга. Левое полушарие и логическое мышление. Правое полушарие и образное, конкретное мышление. Музыкальные и художественные способности и функция правого «эмоционального» полушария. Деление И. П. Павловым людей на «мыслителей» и «художников».

**Практические занятия/самостоятельная работа:**

Электрофизиологические методы регистрации работы ЦНС.

**Лабораторная работа: -****Тема 6: Понятие сенсорной системы и ее характеристики**

Три составные части сенсорных систем, – рецепторы, сенсорные пути и сенсорные сети. Рецепторы. Рецепторный потенциал. Адаптация. Этапы процесса анализа и синтеза. Первичный анализ изменений внешней среды. Энергия раздражения преобразуется в нервный импульс. Виды рецепторов. Механизмы возбуждения рецепторов Рецепторный и генераторный потенциалы. Адаптация рецепторов. Порог чувствительности. Рецептивное поле. Пространственно- временное кодирование, кодирование мечеными линиями. Обнаружение стимула Определение силы стимула Закон Вебера-Фехнера Определение времени и пространства. Определение признака. Определение качества. Составление образа.

37.03.01 Психология, направленность (профиль) "Психология социально-профессиональной сферы"  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: Б1.О.22 Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем  
 Форма обучения: очная, очно-заочная  
 Разработана для приема 2021/2022, 2022/2023 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа</b>
<p><b>Практические занятия/самостоятельная работа:</b>            Определение порогов чувствительности.</p> <p><b>Лабораторная работа: -</b></p> <p><b>Тема 7: Виды сенсорных систем, их анатомия и физиология</b>            Зрительный анализатор. Организация рецептивных полей сетчатки. Колонки нейронов зрительной коры. Детекторы скорости и направления движения. Стереоскопическое зрение. Проекция двух сетчаток на зрительную кору мозга. Восприятие удаленности. Цветовое зрение. Трехкомпонентная теория цветового зрения. Детекторы цвета. Нарушения цветового зрения. Слуховой анализатор. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган. Волосковые клетки. Механизм возбуждения волосковых клеток. Микрофонный эффект улитки. Кодирование частоты и интенсивности звуковых сигналов. Тонотопическая проекция в слуховой коре. Нейроны кохлеарных ядер. Нейроны медиального коленчатого тела. Нейроны слуховой коры. Биноуральная разность фаз и интенсивностей локализации звука. Биноуральные нейроны верхней оливы. Строение и функции вестибулярного анализатора. Отолитовый аппарат. Статист как прототип отолитового прибора. Рецепторные образования кожи. Тельца Паччини, диски Меркеля, свободные нервные окончания. Мышечное веретено. Тактильная, температурная, болевая, проприоцептивная чувствительность. Структура соматосенсорного анализатора. Нейронная организация спинного мозга. Соматотопическая проекция. Таламические нейроны соматосенсорной системы. Колончатая организация соматосенсорной коры. Интероцепция. Рецепторы внутренних органов. Кора и внутренние органы</p> <p><b>Практические занятия/самостоятельная работа:</b>            Изучение видов сенсорных систем.</p> <p><b>Лабораторная работа: -</b></p> <p><b>Курсовая работа:</b>            не предусмотрено учебным планом</p>

#### *Очная форма обучения*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 2
Аудиторные занятия (АЗ):	96	96
Лекционные занятия (Лек)	48	48
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	48	48
Самостоятельная работа студента (СР)	44	44
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	44	44
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Контактная работа (КоР)	100	100
Форма промежуточной аттестации	0	Экзамен
Подготовка к экзамену и сдача экзамена (СР, КоР)	36	36
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	180/5	180/5

\* Подготовка к аудиторным занятиям, подготовка к зачету (при наличии)

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов			СР	Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий				
			Лек	Пр	Лаб		
1	Анатомия ЦНС. Общее строение головного и спинного мозга	2	8	8	0	6	8
2	Структура нервной ткани, основные ее элементы	2	6	6	0	6	6
3	Механизмы возбуждения и торможения нервной системы	2	8	8	0	6	8
4	Анатомия и физиология рефлекторной деятельности	2	6	6	0	6	6
5	Физиология спинного и головного мозга	2	6	6	0	6	6
6	Понятие сенсорной системы и ее характеристики	2	6	6	0	6	6
7	Виды сенсорных систем, их анатомия и физиология	2	8	8	0	8	8
Итого:			48	48	0	44	48

\* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и предусматривает выполнение работ, связанных с

37.03.01 Психология, направленность (профиль) "Психология социально-профессиональной сферы"  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: Б1.О.22 Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем  
 Форма обучения: очная, очно-заочная  
 Разработана для приема 2021/2022, 2022/2023 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год  
 будущей профессиональной деятельностью.

#### *Очно-заочная форма обучения*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 2
Аудиторные занятия (АЗ):	54	54
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	36	36
Самостоятельная работа студента (СР)	86	86
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	86	86
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Контактная работа (КоР)	58	58
Форма промежуточной аттестации	0	Экзамен
Подготовка к экзамену и сдача экзамена (СР, КоР)	36	36
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	180/5	180/5

\* Подготовка к аудиторным занятиям, подготовка к зачету (при наличии)

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий			СР	
			Лек	Пр	Лаб		
1	Анатомия ЦНС. Общее строение головного и спинного мозга	2	2	6	0	13	8
2	Структура нервной ткани, основные ее элементы	2	2	6	0	13	6
3	Механизмы возбуждения и торможения нервной системы	2	2	6	0	12	8
4	Анатомия и физиология рефлекторной деятельности	2	2	6	0	12	6
5	Физиология спинного и головного мозга	2	2	4	0	12	6
6	Понятие сенсорной системы и ее характеристики	2	4	4	0	12	6
7	Виды сенсорных систем, их анатомия и физиология	2	4	4	0	12	8
Итого:			18	36	0	86	48

\* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и (или) путем выделения часов из часов, отведенных на самостоятельную работу, и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### **4. Способ реализации дисциплины**

Без использования онлайн-курса.

#### **5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

*Основная литература:*

1. АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. Учебник для вузов / Фонсова Н. А., Сергеев И. Ю., Дубынин В. А. - Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (г. Москва), 2022 г. - 338 с. - ISBN 978-5-9916-3504-2 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/anatomiya-centralnoy-nervnoy-sistemy-489879>

2. ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ОСНОВЫ АДАПТИВНЫХ ФОРМ ПОВЕДЕНИЯ 2-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов / Богданов А. В., 2022 г. - 351 с. - ISBN 978-5-534-11381-5 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/fiziologiya-centralnoy-nervnoy-sistemy-i-osnovy-adaptivnyh-form-povedeniya-495760>

3. АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ОРГАНОВ ЧУВСТВ. Учебник для вузов / Гайворонский И. В., Ничипорук Г. И., Гайворонский А. И. - Санкт-Петербургский государственный университет (г. Санкт-Петербург), 2022 г. - 293 с. - ISBN 978-5-534-00325-3

– Режим доступа: <https://urait.ru/book/anatomiya-centralnoy-nervnoy-sistemy-i-organov-chuvstv-488944>

*Дополнительная литература:*

1. НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ: ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ 2-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов / Циркин В. И., Трухина С. И., Трухин А. Н. - Казанский государственный медицинский университет (г. Казань).; Вятский государственный университет (г. Киров)., 2022 г. - 459 с. - ISBN 978-5-534-12590-0 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/neyrofiziologiya-fiziologiya-sensornyh-sistem-496262>

2. НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ. Учебное пособие для вузов / Арефьева А. В., Гребнева Н. Н. - Тюменский государственный университет (г. Тюмень)., 2022 г. - 189 с. - ISBN 978-5-534-04758-5 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/neyrofiziologiya-491886>

3. АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. Учебное пособие для вузов / Киселев С. Ю. - Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург)., 2022 г. - 65 с. - ISBN 978-5-534-05376-0 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/anatomiya-centralnoy-nervnoy-sistemy-493449>

**6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

1. Операционная система
2. Пакет прикладных офисных программ
3. Антивирусное программное обеспечение
4. LMS Moodle
5. Вебинарная платформа

**7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины**

1. [ibooks.ru](https://ibooks.ru) : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://ibooks.ru>. - Текст: электронный

2. Электронно-библиотечная система СПбУТУиЭ : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://libume.ru>. - Текст: электронный

3. Юрайт : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://urait.ru>. - Текст: электронный

4. [eLibrary.ru](http://elibrary.ru) : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>. - Текст: электронный

5. Архив научных журналов НЭИКОН [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: [arhiv.neicon.ru](http://arhiv.neicon.ru). - Текст: электронный

6. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>. - Текст: электронный

7. Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>. - Текст: электронный

8. Научно-популярный психологический портал 5psy.RU [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <https://5psy.ru>. - Текст: электронный

9. [Psylist](https://psylist.net) [Электронный ресурс] : психологический образовательный сайт . - Режим доступа: <https://psylist.net>. - Текст: электронный

10. [Psychojournal.ru](https://psychojournal.ru) [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <https://psychojournal.ru>. - Текст: электронный

11. Мир психологии: профессиональная база данных. - Режим доступа:



<http://www.persev.ru/>. - Текст: электронный

12. Гуманитарный портал [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://gtmarket.ru>. - Текст: электронный

13. PsyJournals.ru: профессиональная база данных . - Режим доступа: <http://psyjournals.ru>. - Текст: электронный

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа - практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная: рабочими местами для обучающихся, оснащенными специальной мебелью; рабочим местом преподавателя, оснащенным специальной мебелью, персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) и маркерной доской; лицензионным программным обеспечением

2. При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются: виртуальные аналоги учебных аудиторий - вебинарные комнаты на вебинарных платформах, рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета [imeos.ru](http://imeos.ru), веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройствами), программным обеспечением; рабочее место обучающегося оснащено персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета [imeos.ru](http://imeos.ru), веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройства). Авторизация на информационно-образовательном portalе Университета [imeos.ru](http://imeos.ru) и начало работы осуществляются с использованием персональной учетной записи (логина и пароля). Лицензионное программное обеспечение

3. Помещение для самостоятельной работы, оборудованное специальной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, лицензионным программным обеспечением

## **9. Оценочные материалы по дисциплине**

Описание оценочных средств (показатели и критерии оценивания, шкалы оценивания) представлено в приложении к основной профессиональной образовательной программе «Каталог оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации».

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в соответствующих методических материалах и локальных нормативных актах Университета.

Для оценивания учебных достижений студентов в Университете действует балльно-рейтинговая система.

Если оценка, соответствующая набранной в семестре сумме рейтинговых баллов, удовлетворяет студента, то она является итоговой оценкой по дисциплине при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/зачета с оценкой/зачета.

Условием сдачи экзамена/зачета с оценкой/зачета с целью повышения итоговой оценки по дисциплине является сдача студентом экзамена, за который он получает экзаменационные баллы без учета баллов, полученных за текущий контроль:

## **Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся зачетом без оценки**

37.03.01 Психология, направленность (профиль) "Психология социально-профессиональной сферы"  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: Б1.О.22 Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем  
 Форма обучения: очная, очно-заочная  
 Разработана для приема 2021/2022, 2022/2023 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100	
Итоговая оценка по дисциплине	Незачет		Зачет					
Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	50 и менее	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100	
	F	Fx	E	D	C	B	A	
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный	

### **Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся экзаменом/зачетом с оценкой**

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100	
Итоговая оценка по дисциплине	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо		Отлично	
Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	<50	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100	
	F	Fx	E	D	C	B	A	
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный	

### **9.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля Доклад, сообщение/ Реферат №1**

Темы докладов:

1. Строение головного мозга.
2. Проведение нервного импульса.
3. Зрительная сенсорная система.

### **Доклад, сообщение/ Реферат №2**

Темы докладов:

1. Роль И П Павлова в отечественной Физиологии
2. Изучение порогов чувствительности.
3. Электрофизиологические методы регистрации работы ЦНС периоды развития.

### **Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1**

Вопросы для обсуждения:

1. Функции спинного мозга.
2. Вегетативная нервная система.
3. Движение в ЦНС и их механизмы.

### **Собеседование, опрос/Контрольная работа №1**

Задания для контрольной работы:

*Вариант 1*

1. Нервная система как часть живой системы.
2. Нервная клетка. Центральная и периферическая нервная система.
3. Головной мозг, его расположение и общее строение.
4. Спинной мозг, его расположение и общее строение.
5. Соматическая нервная система (регуляция деятельности мышц).
6. Вегетативная нервная система (контроль согласованности работы сердечно-сосудистой, пищеварительной, выделительной систем, желез внешней и внутренней секреции).
7. Серое и белое вещество. Ядра. Нервные волокна как отростки нейронов, покрытых миелиновой оболочкой.
8. Проводящие пути (тракты).
9. Анатомическая терминология. Оси и плоскости: горизонтальная, вертикальная, фронтальная

сагиттальная.

*Вариант 2*

1. Условные рефлексы.
2. Теория доминанты.
3. Метод нейронной активности.
4. Типы нервной системы в эволюции.
5. Электрический заряд нервной клетки.
6. Постсинаптическое торможение.

### **Собеседование, опрос/Контрольная работа №2**

1. Распределение ионов в покое и при деполяризации.
2. Ритмы ЭЭГ.
3. Электрический и химически синапсы.
4. Закон «все или ничего».
5. Проведение нервного импульса.
6. Функции глии.
7. Постсинаптический потенциал.

### **Задания творческого уровня №1**

Выполните два практических задания на выбор:

Задание 1. Расскажите о периодах развития ЦНС и как это соотносится с развитием психической деятельности

Задание 2. Как соотносится сила раздражения сенсорной системы со степенью ее ощущения?

### **Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1**

Деловая игра «Составление карт головного мозга»

*Цели игры:*

Научиться составлению карт головного мозга.

*Условия проведения деловой игры.*

Учебная группа разбивается на две команды (с учетом интересов участников). Первая команда выступает как разработчик нанесения на карту мозга сенсорных проекционных зон. Вторая игровая команда выступает как оценщик правильности составления карты мозга по проекционным зонам. Затем команды меняются ролями и наносят на карту мозга ассоциативные зоны.

Участники до начала игры и её хода изучают литературу, анализируют необходимую информацию и интерпретируют полученные результаты.

По окончании каждого этапа игры игровые команды докладывают о результатах групповой работы. На заключительном этапе игры оценивается работа каждой игровой команды.

*Функции руководителя деловой игры.*

Руководитель исполняет роль эксперта. Руководитель должен ознакомить участников с условиями и этапами деловой игры. Он ведет арбитраж, осуществляет контроль времени выполнения отдельных этапов игры, оценивает работу игровых команд. Руководитель не должен навязывать свое мнение и подавлять инициативу разработчиков, его суждения должны носить рекомендательный характер.

## **9.2. Примерный перечень тем курсовой работы**

Не предусмотрено учебным планом

## **9.3. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации: экзамен**

### Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену: Вопрос № 1

1. Филогенез ЦНС.
2. Онтогенез ЦНС.
3. Внешнее строение спинного мозга.
4. Строение серого вещества спинного мозга.
5. Строение белого вещества спинного мозга.
6. Понятие рефлекса, его структурные элементы.
7. Строение продолговатого мозга.
8. Ретикулярная формация ствола головного мозга и ее назначение в ЦНС.
9. Черепно-мозговые нервы.
10. Строение моста.
11. Внешнее строение мозжечка.
12. Внутреннее строение мозжечка.
13. Строение среднего мозга.
14. Общее строение промежуточного мозга.
15. Строение таламического мозга.
16. Строение гипоталамуса.
17. Желудочки мозга, их пространственное расположение.
18. Элементы лимбической системы головного мозга.
19. Базальные ганглии конечного мозга.
20. Слои коры мозга.
21. Поверхности, доли, борозды, извилины, комиссуры полушарий большого мозга.
22. Новая, старая и древняя кора большого мозга.
23. Корковые центры речи.
24. Основы топической диагностики центральных расстройств.
25. Локализация функций в коре большого мозга.

### Примерный перечень практических заданий к экзамену: Вопрос № 2

№	Название рисунка	Задание по рисунку
1	Функции нервных клеток.	3-мя цветами обозначить типы нервных клеток по функциональной классификации.
2	Функции глиальных клеток	Указать функции каждого типа глиальных клеток. Проследить процесс формирования оболочек аксона (миелинизация аксона).
3	Функции нейрона	Подписать все указанные на рис. Обозначения ионных каналов, медиаторов, рецепторов
4	Рефлексы.	3-мя цветами обозначить три звена рефлекторной дуги.
5	Эмбриональное развитие нервной системы человека.	Подписать стадии развития нервной системы.
6.	Рефлексы спинного мозга.	Подписать указанные на рисунке обозначения.
7.	Проводниковая функция спинного мозга.	Нарисовать срез СМ и обозначить в белом веществе одним цветом – восходящие проводящие пути, другим цветом – нисходящие проводящие пути. Подписать и указать функции проводящих путей.
8.	Рефлексы черепно-мозговых нервов.	3-мя цветами обозначить: смешанные, чувствительные и двигательные ЧМН и соответствующие рефлексы
9.	Функции лимбической системы.	указать стрелочками и подписать структуры, входящие в состав лимбической системы.
10.	Функциональные отделы коры конечного мозга человека.	Подписать названия функциональных отделов коры мозга.

37.03.01 Психология, направленность (профиль) "Психология социально-профессиональной сферы"

Рабочая программа дисциплины

Дисциплина: Б1.О.22 Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем

Форма обучения: очная, очно-заочная

Разработана для приема 2021/2022, 2022/2023 учебного года

Обновлена на 2023/2024 учебный год

<b>Раздел билета</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Количество баллов</b>
Вопрос №1 Теоретический вопрос (проверяет знания («знать»), сформированные дисциплиной)	ОПК-4	Знать: Основные понятия анатомии ЦНС, физиологии ЦНС, физиологии сенсорных систем, терминологию, современную номенклатуру для анализа актуальных задач физиологии и психологии и их решения.	50
Вопрос №2 Практическое задание (проверяет умения («уметь»), проверяет практические навыки («владеть»), сформированные дисциплиной)	ОПК-4	Уметь: анализировать карты головного мозга, выбирать нужные структуры с точки зрения их функциональной принадлежности, анализировать структуру и функции сенсорных систем по модальностям и их характеристикам и выбирать информацию, необходимую для всестороннего теоретического анализа и решения поставленной задачи научного исследования Владеть: навыками аргументированных рассуждений и оценок при анализе задач по анатомии и физиологии ЦНС, связанных с решением конкретных психологических проблем человека; навыками использования систем сенсорного восприятия в процессе профессиональной деятельности и решения психологических проблем	50