

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б2.ДВ.1.1 «Физиология ЦНС»

1. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Физиология ЦНС» относится к дисциплинам по выбору базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания по «Анатомии ЦНС», «Нейрофизиология», «Дифференциальная психофизиология». Освоение дисциплины необходимо для изучения курсов «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем», «Психофизиология», «Дифференциальная психология», «Психология развития», «Основы психогенетики».

2. Целями освоения дисциплины являются: формирование представлений о функциональной организации нервной системы, нейронных механизмах организации рефлекторного поведения и принципах системной организации функций мозга; об основах физиологии нервной ткани и центральной нервной системы человека; принципах системной организации функций мозга; физиологических механизмах приема и переработки информации живым организмом.

3. Структура дисциплины

Предмет физиологии центральной нервной системы. Место дисциплины в системе естественных и психологических наук. Методы физиологии центральной нервной системы. Основные понятия и принципы деятельности центральной нервной системы. Классификация нейронов; иерархические, локальные и дивергентные сети с одним входом; нейронный ансамбль, нервный центр, функциональная система. Физиология нервной ткани. Структура мембран нервных клеток; характеристика ионных каналов мембраны, селективность ионных каналов; воротный механизм каналов; ионный механизм мембранного потенциала; природа нервного импульса. Механизм передачи информации в синапсах; нервно – мышечный синапс; электрические и химические синапсы, особенности их структуры и функционирования. Медиаторные вещества, происхождение и химическая природа нейромедиаторов; ионотропное и метаботропное управление синапсами; отдельные медиаторные системы. Постсинаптические процессы: возбуждающие и тормозные постсинаптические потенциалы. Генерация потенциалов действия под влиянием ВПСП. Пресинаптическое и постсинаптическое торможение. Пейсмейкерный потенциал. Электрическая возбудимость нервного волокна; механизм проведения нервных импульсов; скорости проведения нервных импульсов по разным типам нервных волокон. Рефлекс, классификация рефлексов. Простые рефлексы двигательной системы: растяжения, сухожильный, напряжения мышц, сгибательный и ритмический. Вегетативные рефлексы. Эффекторные органы. Скелетные мышцы, механизм сокращения мышечного волокна; двигательные единицы; регуляция мышечных сокращений. Гладкие мышцы; сердечная мышца. Железы.

Двигательная функция центральной нервной системы. Иерархия моторных систем; программы спинного мозга и ствола; планирование будущих действий вторичной моторной корой; первичная моторная кора, ее нисходящие пути. Функция мозжечка в организации движений, взаимодействие нейронов мозжечка; функция базальных ганглиев в организации движений. Вегетативная функция центральной нервной системы. Центры вегетативной регуляции спинного мозга и ствола; роль гипоталамуса в вегетативной функции нервной системы. Основы нейроэндокринной регуляции функций. Роль гипоталамуса в регуляции гормонов передней доли гипофиза и нейрогипофиза; гормоны коры надпочечников, щитовидной, поджелудочной и половых желез. Гормональные изменения при развитии стрессовой реакции. Интегративные механизмы регуляции

поведения, основанного на биологических мотивациях. Роль гипоталамуса, лимбической системы и миндалин в мотивациях; механизмы пищевого, питьевого и полового поведения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции: готов и способен понимать современные концепции картины мира на основе сформированного мировоззрения, овладения достижениями естественных и общественных наук, культурологии (ОК-2); готов к владению культурой научного мышления, обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений (ОК-3)

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация - экзамен

Составитель Мустафина Р.Г.- доцент кафедры социальных наук