

# НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов готовности к применению в различных научных и научно-практических областях психологии систематизированных знаний о принципах и механизмах функционирования нервной системы человека, имеющих важное значение в понимании особенностей протекания психических процессов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нейрофизиология» относится к базовой части блока дисциплин. Для освоения дисциплины «Нейрофизиология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия центральной нервной системы», «Зоопсихология и сравнительная психология». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Общепсихологический практикум», «Основы патопсихологии», «Психодиагностика», «Психофизиология», «Экспериментальная психология», «Логика», «Психология семьи», «Репертуарное интервью в диагностике и консультировании», «Техники интервьюирования», «Физиология высшей нервной деятельности», «Физиология сенсорных систем», «Физиология старения», «Формирование как метод исследования и обучения», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ознакомительная)», «Психодиагностическая практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии (ПК-7).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

- научную информацию, российский и зарубежный опыт исследования механизмов функционирования нервной системы;
- механизмы деятельности нейронов;
- общие закономерности деятельности нервной системы;
- роль структур нервной системы в регуляции целесообразного поведения, изменений функционального состояния организма, мотивационно-эмоциональной сферы, когнитивных процессов и сознания;
- нейрофизиологические механизмы компенсации нарушенных функций;

#### ***уметь***

- оценивать функциональное состояние центральной нервной системы с помощью стандартизированных методик;
- использовать знания важнейших принципов и механизмов функционирования нервной системы человека для объяснения особенностей протекания психических процессов;

#### ***владеть***

– навыками использования в профессиональной деятельности знания нейрофизиологических механизмов и методов оценки функционального состояния нервной системы человека при выявлении специфики его психического функционирования.

#### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 8 ч., СРС – 96 ч.),

распределение по семестрам – 1 курс, лето,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (1 курс, лето).

#### **5. Краткое содержание дисциплины**

Физиология нейрона.

Методы физиологического исследования нервной системы. Основные свойства нервной клетки. Мембранный потенциал покоя. Раздражители, их классификация. Потенциал действия. Волна возбуждения как совокупность изменений электрического состояния мембраны. Изменение возбудимости в процессе развития волны возбуждения. Механизм проведения возбуждения. Локальный потенциал, его особенности и виды. Эффекты действия постоянного электрического тока на возбудимые образования (законы раздражения). Учение Н.Е. Введенского о ритмическом возбуждении. Усвоение ритма. Парабриоз, его стадии и механизмы.

Общая физиология нервной системы.

Рефлекс - основная форма и функциональная единица нервной деятельности. Классификация рефлексов. Свойства и закономерности деятельности рецепторов. Нервные волокна, их функции и свойства. Механизм передачи возбуждения в синапсах. Медиаторы и рецепторы синапсов центральной нервной системы. Нервные центры, их свойства. Торможение в центральной нервной системе, его виды. Значение различных видов торможения в деятельности организма. Координационная деятельность центральной нервной системы.

Физиология центральной нервной системы.

Спинной мозг, его проводниковая и рефлекторная функции. Физиология головного мозга. Функции мозгового ствола. Стволовые рефлексы регуляции тонуса мышц, позы и равновесия тела. Проводниковая и антиноцицептивная функции ствола. Функциональное значение ретикулярной формации. Физиология промежуточного мозга. Таламус, его ядра, их классификация и общие функции. Интеграция вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций при осуществлении поведения на базе основных биологических мотиваций. Гипоталамус, его роль в регуляции биологически целесообразного поведения. Гипоталамо-гипофизарная система. Структурная организация и функциональное значение лимбической системы. Роль лимбической системы в возникновении различных эмоциональных состояний и мотивационных реакций. Стриопаллидарная система. Физиология коры больших полушарий. Фоновая электрическая активность коры. Первичные и вторичные вызванные потенциалы, их анализ. Нервная регуляция вегетативных функций. Физиологические механизмы компенсации нарушенных функций в ЦНС. Физиологические закономерности онтогенетического развития центральной нервной системы.

#### **6. Разработчик**

Новикова Елена Ивановна, кандидат биологических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФБГОУ ВО "ВГСПУ".