

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать у студентов представление о физиологических механизмах, коррелятах и закономерностях психической деятельности и о взаимодействии мозговых систем организма в обеспечении сложных форм поведения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Психофизиология» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Психофизиология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия центральной нервной системы», «Зоопсихология и сравнительная психология», «Общая психология», «Физическая культура и спорт», «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту», «Физиология высшей нервной деятельности».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Математические методы в психологии», «Методологические основы психологии», «Общая психология», «Экспериментальная психология», «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту», прохождения практики «Научно-исследовательская (квалификационная) практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- предмет, цель и задачи психофизиологии. Методы психофизиологии;
- структуру анализатора. Принципы кодирования информации в ЦНС;
- психофизиологию памяти, научения и внимания;
- психофизиологию речи, мышления и сознания;
- психофизиологию функциональных состояний;
- психофизиологию потребностей и эмоций;
- уровни и центры управления движениями разного типа. Строение пирамидной и экстрапирамидной систем;

уметь

- объяснять механизм переработки информации в сенсорной системе;
- объяснять психофизиологические механизмы памяти и внимания;
- раскрывать психофизиологические механизмы речи, мышления и сознания;
- объяснять нейрофизиологические механизмы сна, стресса, монотонии;
- раскрывать нейрофизиологические механизмы эмоциональных состояний;
- объяснять нейрофизиологический механизм движений;

владеть

- навыками изучения памяти и внимания при проведении психофизиологических исследований;
- навыками изучения стресс-реакций при проведении психофизиологических исследований.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 48 ч., СРС – 24 ч.),
распределение по семестрам – 3,
форма и место отчётности – зачёт (3 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Введение в курс. Психофизиология восприятия. Принципы кодирования информации в ЦНС..

Предмет и задачи психофизиологии. Особенности строения и функционирования центральной нервной системы человека. Проблема соотношения психического и физиологического. Проблема мозг и психика. Методы исследования функциональной активности головного мозга (регистрация нейронной активности, вызванные потенциалы, электроэнцефалография, топографическое картирование электрической активности мозга, компьютерная томография: позитронно-эмиссионная томография, ядерно-магнитно-резонансная томография). Электрическая активность кожи (кожно-гальваническая реакция) как показатель эмоционального возбуждения. Показатели активности сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем. Окулография. Полиграф - детектор лжи. Понятие анализатор, их классификация. Структура анализатора. Понятие восприятие, процессы восприятия: рецепция, ощущения, формирование образа, опознание образ. Механизмы переработки информации в сенсорной системе. Нейронные модели восприятия. Принципы кодирования информации в центральной нервной системе. Понятие о детектировании сигналов и нейроны - детекторы. Количественные характеристики сенсорных систем. Топографические аспекты восприятия. Понятие о взаимодействии сенсорных систем.

Психофизиология высших психических функций. Психофизиология сознания и бессознательного..

Понятие "память". Значение памяти. Классификация видов памяти: временная организация памяти (иконическая, оперативная, декларативная); модально-специфическая организация памяти (образная, эмоциональная, словесно-логическая). Энграмма: этапы формирования (возникновение сенсорного следа, анализ, сортировка и переработка информации, формирование устойчивых структур долговременной памяти). Системы регуляции памяти - неспецифический и модально-специфический уровни. Биохимические механизмы памяти: "молекулы памяти", медиаторные системы. Современные теории памяти. Нейронные коды памяти. Научение. Виды научения. Пластичность нейронов и научение. Психологические и биологические теории научения. Представление о нейрофизиологических механизмах научения. Специфика психофизиологического рассмотрения научения. Системная психофизиология научения. Психофизиология внимания. Характеристики и виды внимания. Внимание, виды внимания, свойства внимания, активация, функциональное состояние, бодрствование. Теория фильтра. Модулирующая система мозга. Ориентировочная реакция как основа произвольного внимания. Нервная модель стимула и выраженность ориентировочной реакции. Нейронные механизмы внимания. Организация внимания: нейроны новизны, ретикулярная формация, таламическая система, фронтальные зоны коры. Общие принципы функционирования системы избирательного внимания и их психофизиологические механизмы. Электроэнцефалографические корреляты внимания. Вызванные потенциалы как метод изучения внимания. Периферические системы обеспечения речи. Мозговые центры речи. Нейронные корреляты акустического и

смыслового кодирования слова. Речь и межполушарная асимметрия. Дихотическое прослушивание, событийно-связанные потенциалы мозга как инструмент изучения нейрофизиологического обеспечения речевых функций. Топографическая организация мозговых механизмов восприятия речи. Взаимодействие полушарий мозга в восприятии речи. Традиционные подходы к изучению мышления в психофизиологии. Электрофизиологические исследования мыслительной деятельности. Импульсная активность нейронов и суммарная биоэлектрическая активность мозга в изучении физиологических механизмов мышления. Вызванные потенциалы и принятие решения. Биологический подход к интеллекту. Нейрофизиологические корреляты и предпосылки способностей. Взаимодействие полушарий в обеспечении мыслительной деятельности Концепции сознания. Теории сознания. Нейрофизиологические основы сознания. Сознание и модулирующая система мозга. Функции сознания. Сознание и память. Сознание, общение и речь. Бессознательное в психофизиологии. Индикаторы осознаваемого и неосознаваемого восприятия. Временные связи на неосознаваемом уровне. Обратные временные связи и бессознательное.

Психофизиология функциональных состояний и ориентировочно-исследовательской деятельности. Психофизиология сна и сновидений..

Определение функционального состояния. Роль и место функционального состояния в поведении. Функциональные состояния и основные методологические подходы к их определению и диагностике. Вегетативные и электроэнцефалографические показатели функциональных состояний. Модулирующие системы мозга. Роль фронтальных отделов коры больших полушарий в регуляции функциональных состояний. Механизмы регуляции бодрствования: нейроны-модуляторы, ретикулярная формация, таламус, лимбическая система, стриопаллидарная система, неокортекс. Методы диагностики функциональных состояний: ЭЭГ, ПЭТ-томография, вегетативные реакции. Определение и виды сна. Физиологические изменения во сне. Классификация стадий сна. Быстрый сон и его специфика. Индивидуальные различия в динамике сна. Теории сна. Значение сна. Сновидения. Гипотезы возникновения сновидений. Понятие "стресс". Виды стресса и стрессоров. Общий адаптационный синдром и его функциональное значение. Роль симпатической нервной системы в организации реакции на стресс. Гормональные аспекты стресса. Кратковременный и долговременный стресс. Последствия стресса. Профилактика стресса. Позитивное значение стресса. Понятие об ориентировочном рефлексе. Ориентировочно-исследовательская деятельность, ее разновидности и особенности.

Психофизиология эмоционально-потребностной сферы..

Определение и классификация потребностей. Физиологические механизмы возникновения витальных потребностей. Мотивация как фактор организации поведения. Теории и классификация мотиваций. Функциональная система и мотивация. Понятие доминирующего мотивационного возбуждения. Понятия эмоционального фона и эмоционального состояния. Морфофункциональный субстрат эмоций. Круг Пейпеца и лимбическая система. Биологические теории эмоций. Психофизиологическая диагностика и методы изучения эмоций. Функциональная асимметрия мозга и эмоции. Индивидуальные особенности эмоций. Гормоны и их влияние на проявление различных эмоций

Психофизиология движения..

Уровни и центры управления движениями разного типа. Пирамидная и экстрапирамидная системы. Программирование движений. Функциональная структура произвольного движения. Электрофизиологические корреляты движения. Потенциалы мозга, связанные с движениями. Принципы построения движения. Механизм инициации двигательного акта. Двигательные программы. Координация движений и типы движений. Выработка двигательных навыков.

6. Разработчик

Маринина Мария Георгиевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФБГОУ ВО «ВГСПУ».