

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 15:56:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника университета

по учебной работе

полковник внутренней службы

А.А. Горбунов

« 27 » августа 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

Специальность

37.05.02 Психология служебной деятельности

Специализация № 4

**«Психологическое обеспечение служебной деятельности
в экстремальных условиях»**

уровень специалитета

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся способностей выявлять специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и социальным группам, участвовать в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии, применять знания по психологии как науки о психологических феноменах, категориях и методах изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики.

В процессе освоения дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует нормативно заданные компетенции.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ОПК-1	способность применять закономерности и методы науки в решении профессиональных задач
ПК-7	способность изучать психические свойства и состояния человека в норме и патологии, характеризовать психические процессы и проявления в различных видах деятельности личного состава, индивидов и групп, составлять психодиагностические заключения и рекомендации по их использованию
ПК-9	способность прогнозировать изменения, комплексно воздействовать на уровень развития и функционирования познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека, осуществлять психологическое вмешательство с целью оказания индивиду, группе психологической помощи с использованием традиционных и инновационных методов и технологий

1.2 Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков выявлять специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и социальным группам
- формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков к участию в проведении психологических исследований на основе применения

общефессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии

- формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков к применению знаний по психологии как науки о психологических феноменах, категориях и методах изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики
- раскрытия представление о нейронных механизмах, обеспечивающих формирование,
- поддержания и реализации высших психических функций;
- рассмотрения важности знания и понимания для практического психолога, каким образом возникает то или иное психическое явление и как оно интегрируется в общую схему организации поведения;
- представления о возможности полно наиболее значительные достижения мировой и отечественной психофизиологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО)

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать способность и готовность	В результате освоения ОПОП ВО обучающийся должен владеть компетенциями
применять закономерности и методы науки в решении профессиональных задач	ОПК-1
в практической деятельности:	
изучать психические свойства и состояния человека в норме и патологии; характеризовать психические процессы и проявления в различных видах деятельности личного состава, индивидов и групп; составлять психодиагностические заключения и рекомендации по их использованию	ПК-7
прогнозировать изменения, комплексно воздействовать на уровень развития и функционирования познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека; осуществлять психологическое вмешательство с целью оказания индивиду, группе психологической помощи с использованием традиционных и инновационных методов и технологий	ПК-9

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к базовой части ОПОП ВО по специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности (уровень специалитета), специализация №4 «Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы: 108 часов.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108	108
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	3	3
Контактная работа (в виде аудиторной работы)	54	54
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Форма контроля - зачет	+	+
Самостоятельная работа (всего)	54	54

4.2 Темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		Контроль	Консультации	Самостоятельная работа	Примечание
			Лекции	Практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	История, предмет, задачи психофизиологии, методология психофизиологического исследования	8	2	2			4	
2	Психофизиология сенсорных процессов	8	2	2			4	
3	Психофизиология памяти	8	2	2			4	
4	Психофизиология внимания	6		2			4	
5	Психофизиология эмоций	6		2			4	
6	Психофизиология функциональных состояний	8	2	2			4	
7	Управление движениями	8	2	2			4	

8	Психофизиология высших психических функций и когнитивная психофизиология	6		2			4	
9	Ориентировочно-исследовательская деятельность и принятие решений	8	2	2			4	
10	Психофизиология сознания	6		2			4	
11	Сон и сновидения	8	2	2			4	
12	Системная психофизиология	8		4			4	
13	Психофизиология научения	6	2	2			2	
14	Психофизиология	6		4			2	
15	Новые направления прикладной психофизиологии. Дифференциальная психофизиология	6	2	2			2	
16	Клиническая психофизиология	2		2				
	Зачет	+			+			
	Итого по дисциплине	108	18	36			54	

4.3 Содержание дисциплины

Тема 1. История, предмет, задачи психофизиологии, методология психофизиологического исследования

Лекция. Выделение психофизиологии в самостоятельный раздел психологии. Работы В. Вундта: физиологическая психология и «психология народов». Труды П. Милнера и Р. Томпсона. Проблема предмета психофизиологии. Появление термина «психофизиология», закрепление официального статуса психофизиологии как научного направления, определение места психофизиологии в системе наук. Основные задачи и направления современной психофизиологии. Работы Х. Дельгадо и Е.Н. Соколова. Ведущие научные школы психофизиологии. Вклад английской научной школы электрофизиологии. Теория нервных сетей У. Мак Каллаха и У. Питса. Детекторная теория и работы Д. Хьюбелла и Т. Визеля. Модульный принцип организации коры нейронов больших полушарий. Концепция гностических единиц Ю. Конорского.

Предмет и принципы психофизиологического исследования. Принцип «человек-нейрон-модель».

Практическое занятие.

Методы в психофизиологических исследованиях. Регистрация вегетативных реакций (КГР и др.). Электромиография (ЭМГ). Регистрация импульсной активности нервных клеток. Электроэнцефалография (ЭЭГ). Магнитоэнцефалография (МЭГ). Измерение локального мозгового кровотока. Томографические методы исследования мозга, их общие принципы. Структурная и функциональная томография. Рентгеновская и позитронно-эмиссионная томография. Метод магнитно-резонансной томографии. Окулография. Термоэнцефалоскопия. Ограничения и особенности применения каждого из методов психофизиологического исследования. Надежность, универсальность и точность электрических показателей.

Связанные с событиями потенциалы мозга (ССП) в психофизиологическом исследовании, определение, основные проблемы и история метода ССП. Методические особенности регистрации и обработки ССП. Феноменология и типология ССП. Проблема функционального значения ССП. ССП как отражение динамики индивидуального опыта. Перспективы использования метода ССП.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 2. Психофизиология сенсорных процессов

Лекция. Понятие сенсорной системы. Общие свойства сенсорных систем. Методы исследования сенсорных систем. Общие принципы организации сенсорных систем.

Основные функции сенсорной системы: обнаружение сигналов, их различение, передача, преобразование, кодирование, детектирование признаков сенсорного образа и опознание.

Обнаружение и различение сигналов. Сенсорная рецепция. Классификация рецепторов. Общие механизмы возбуждения рецепторов. Сенсорные пороги. Абсолютная чувствительность сенсорной системы. Дифференциальная сенсорная чувствительность. Порог различения интенсивности раздражителя. Различение силы раздражителей. Пространственное различение сигналов и временное различение раздражителей. «Сенсорная маскировка».

Передача и преобразование сигналов. Ограничение избыточности информации. Кодирование информации, его особенности. Механизмы переработки информации в сенсорной системе. Адаптация сенсорной системы. Взаимодействие сенсорных систем.

Нейронные механизмы восприятия.

Зрительная система: строение и функции оптического аппарата глаза. Аккомодация. Аномалии рефракции глаза. Зрачок и зрачковый рефлекс. Структура и функции сетчатки, ее слоев. Нейроны сетчатки. Нервные пути и связи в зрительной системе. Электрическая активность центров зрительной системы. Световая чувствительность. Зрительная адаптация. Дифференциальная чувствительность зрения. Яркостный контраст. Слепящая яркость света. Инерция зрения, слитие мельканий, последовательные образы. Цветовое зрение. Восприятие пространства.

Слуховая система: структура и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Анализ частоты звука. Слуховые ощущения. Вестибулярная система, строение и функции рецепторного вестибулярного аппарата. Электрические явления в вестибулярной системе. Рефлексы, связанные с вестибулярной стимуляцией. Основные афферентные пути и проекции вестибулярных сигналов. Функции вестибулярной системы.

Соматосенсорная система. Кожная рецепция. Свойства тактильного восприятия. Температурная реакция. Болевая рецепция. Мышечная и суставная рецепция (проприорецепция). Передача и переработка соматосенсорной информации.

Практическое занятие.

Обонятельная система. Рецепторы обонятельной системы, их строение. Кодирование обонятельной информации. Центральные проекции обонятельной системы. Чувствительность обонятельной системы.

Вкусовая система. Вкусовые рецепторы, их строение. Электрические потенциалы вкусовой системы. Проводящие пути и центры вкуса. Вкусовые ощущения и восприятие. Вкусовая адаптация.

Висцеральная сенсорная система. Интерорецепторы. Проводящие пути и центры висцеральной сенсорной системы. Висцеральные ощущения и восприятие.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 3. Психофизиология памяти.

Лекция. Понятие энграммы и параметры ее описания.

Концепция временной организации памяти. Основные понятия: консолидация. Ревербация. Кратковременная и долговременная память. Градиент ретроградной амнезии. Стадии фиксации следа памяти: основные гипотезы. Проблемные вопросы в рамках концепции временной организации памяти.

Концепция активной памяти. Спонтанное восстановление памяти, восстановление энграммы методом электрошока, напоминания, ознакомления. Основные положения теории активной памяти.

Гипотеза о распределенности энграммы: распределенность энграммы в опытах с локальными раздражениями мозга, по множеству элементов мозга.

Практическое занятие.

Представления о множественности систем памяти. Процедурная и декларативная память.

Молекулярные механизмы памяти. Дискретность мнемических процессов. Константа Ливанова. Объем и быстроедействие памяти. Диапазон ощущений. Нейронные коды памяти.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 4. Психофизиология внимания.

Практическое занятие.

Теории внимания. Теории фильтра: модели фильтра Д.Е. Бродбента, модель А. Трейсмана, модель Дж. Дойча и Д. Дойча. Проблема внимания в традиционной психологии. Опыты К. Черри. Эксперименты Р. Эрнандец-Пеона, Ф.Дж. Уордена, С. Шарплеса и Г. Джаспера. Гипотеза нервной модели стимула (Е.Н. Соколов, Р. Наатанен, Т.В. Пиктон, Ф.Б. Сайммонс, Д.Л. Битти, Ю.И. Александров и др.).

Характеристики внимания: селективность, объем, устойчивость, возможность распределения и переключаемость. Виды внимания: непроизвольное (пассивное), произвольное (активное) и постпроизвольное. Автоматические и контролируемые процессы обработки информации: критерии отличия автоматических процессов от контролируемых. Примеры автоматической обработки информации (эффект Струппа, дихотомическое прослушивание и др.).

Непроизвольное внимание. Ориентировочный рефлекс (ОР) как основа непроизвольного внимания. Работы И.П. Павлова и Ю. Конорского. Тормозная функция ОР. Представления об ОР как о многокомпонентной реакции активации. Система компонентов ОР (вегетативные, моторные, сенсорные, ЭЭГ-реакция активации). Генерализованный и локальный ОР. Отличительная особенность ОР. Специфический стимул для ОР. Блок-схема Е.Н. Соколова, объясняющая формирование «нервной модели стимула» и появление ориентировочной реакции на новизну. Двухпроцессорная модель Р. Томпсона. Модель А.С. Бернштейна.

Потенциалы, связанные с событиями как корреляты непроизвольного внимания. Произвольное внимание. Модель внимания (недифференцированных ресурсов) и модель обработки информации во время ориентировочного рефлекса Д. Канемана. Основные положения концепции Канемана, определяющие взаимоотношения ОР и произвольного внимания. Потенциалы, связанные с событиями как корреляты произвольного внимания.

Внимание и реакция активации. Модулирующая система мозга. Гетерогенность модулирующей системы. Субсистемы активации. Стволово-таламо-кортикальная системы. Базальная холинергическая система. Каудо-таламо-кортикальная система. Гамма-колебания и внимание. Различные виды внимания и пространственные картины активации мозга по данным ЛМКТ, ПЭТ.

Проблема внимания в системной психофизиологии.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 5. Психофизиология эмоций.

Практическое занятие.

Два подхода в изучении организации эмоций. Дискретная модель эмоций (П. Экман, Р. Плутчек, К. Изард, Дж. Панкстеп, Дж. Грей, Р. Мауер). Нейроанатомия

эмоций с позиций дискретных моделей. Многомерная модель эмоций и проблемы базовых измерений. Системы эмоциональной и неэмоциональной активации. Взаимодействие двух мозговых систем активации: миндалина-симпатическая нервная система – мозговое вещество надпочечников и гипофиз – кора надпочечников. Биохимия мозговых систем активации.

Структуры, определяющие знак эмоций, их нейроанатомическая и нейробиохимическая характеристики.

Эмоция как отражение актуальной потребности и вероятности ее удовлетворения (П.В. Симонов). Структуры мозга, реализующие подкрепляющую, переключательную, компенсаторно-замещающую и коммуникативную функцию эмоций. Круг Дж. Пейпеца. Мотивационные влияния гипоталамуса, их асимметрия. Функции миндалины. «Информационные» структуры мозга – гиппокамп и фронтальные отделы новой коры, их роль в ориентации поведения, асимметрия их влияния.

Порождение и восприятие эмоций в мимике, голосе, физических характеристиках речи. Психофизиологические механизмы оценки эмоционального состояния, механизмы идентификации эмоций. Асимметрия лицевой экспрессии эмоций. Сложность и динамичность взаимодействия больших полушарий при опознании лицевой экспрессии.

Схема взаимодействия мозговых структур в процессе организации поведенческого акта.

Схема зависимости параметров интроверсии-экстраверсии и эмоциональной стабильности – невротизма от индивидуальных особенностей и взаимодействия мозговых структур (неокортекс - гиппокамп и миндалина-гипоталамус).

Индивидуальные особенности взаимодействия структур мозга, реализующие функции эмоций как основу темпераментов. Влияние эмоций на деятельность и объективные методы контроля эмоционального состояния человека.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 6. Психофизиология функциональных состояний.

Лекция. Понятие функционального состояния, основные подходы к определению понятия. Функциональное состояние в структуре поведения. Принцип функционального полиморфизма мозга (Б.И. Котляр). Механизм регуляции функционального состояния. Функции функционального состояния в отношении поведения. Факторы, определяющие функциональное состояние. Нейроанатомия функциональных состояний – работы Г. Мэгуна и Дж. Морucci. Роль ретикулярной формации, таламуса и фронтальной коры на поведенческую активность. Физиологические субстраты функциональных состояний (модулирующие системы): три основных группы. Стволово-таламо-кортикальная система мозга. Базальная

холинергическая система переднего мозга. Каудо-таламо-кортикальная система. Модулирующие нейроны.

Практическое занятие.

Синхронизирующий центр Морuzzi, ядро шва, синее пятно, группа гигантских ретикулярных нейронов как анатомические субстраты управления сна и бодрствования. Гетерогенность модулирующей системы мозга. Системный характер регуляции функциональных состояний. 4 основные медиаторные системы мозга, нейробиохимическая основа активации специфической и неспецифической систем.

Стресс. Определение и функции стресса. Стрессоры, их виды. Физиологический и психологический стресс. Общий адаптационный синдром, его стадии. Эндогенные механизмы стресса. Схема развития стресс-реакции. Функции стадий стресса. Механизмы регуляции функционального состояния.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 7. Управление движениями.

Лекция. Структура нервно-мышечной системы. Проприоцепция. Центральные аппараты управления движением. Многоуровневая иерархическая система координации движений Н.А. Бернштейна. Структура управления движением: побуждение к движению, замысел движения, программа движения, - анатомо-морфологические субстраты стадий управления. Двигательные программы: разомкнутая и замкнутая системы управления, их характеристика. Координация движений. Типы движений. Выработка двигательных навыков. Схема тела и внутреннего представления.

Функциональная система. Функциональные системы первого и второго типа. Концепция функциональной системы П.К. Анохина. Стадии поведенческого акта: афферентного синтеза, принятия решений, акцептора результатов действия, эфферентного синтеза (или программы действия), формирования самого действия и оценки достигнутого результата. Содержание афферентного синтеза: факторы мотивационного возбуждения, памяти, обстановочной афферентации, пусковой афферентации. Характеристика стадий поведенческого акта. Поведение в вероятностной среде. Отражение вероятностной структуры среды как один из важных механизмов работы мозга. Нейронные механизмы поведения: нейроны детекторы, нейроны «среды», нейроны «места», нейроны «ожидания», нейроны «цели», нейроны «моторных программ», командные нейроны, мотонейроны, нейроны поискового поведения, нейроны новизны и др.

Практическое занятие.

Механизмы управления движением. Два вида двигательных функций: поддержание положения тела и собственно движение. Элементарные движения и действия. Стратегия и тактика в управлении движением. Два основных принципы

регуляции поведения биологических систем: принцип сенсорных коррекций текущего движения и принцип прямого программного управления. Два механизма управления движением: посредством центральных моторных программ и с помощью обратной афферентации. Понятие двигательного анализатора. Работы Ч. Шеррингтона, Н.А. Бернштейна, И.П. Павлова. Нейрофизиология движения. Механизмы инициации движения. Две системы инициации движения: лимбическая система – «эмоциональный мозг» по Ю. Конорскому и церебральная кора – «когнитивный мозг». Схема инициации двигательного акта «эмоциональными и когнитивными» процессами по Г. Могенсону.

Основные звенья структуры поведенческого акта: потребности, мотивация, эмоции, движения, функциональные состояния.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 8. Психофизиология высших психических функций и когнитивная психофизиология.

Практическое занятие.

Вторая сигнальная система. Взаимодействие первой и второй сигнальной систем. Явление селективной (избирательной) иррадиации нервных процессов между двумя системами. Иррадиация торможения.

Развитие речи. Интеграторы первого, второго и третьего порядка. Функции речи. Коммуникативная функция речи, работы Л.А. Фирсова и Л.А. Орбели. Регулирующая функция речи, работы Л.С. Выготского, А.Р. Лурии и Е.Д. Хомской. Программирующая функция речи. Работы У. Пенфильда и А.Р. Лурии. Речевые центры: две группы структур мозга по А.Р. Лурии. Передние речевые зоны: передние отделы левого полушария, задние отделы левого полушария, центр Брока. Задние речевые зоны: центр Вернике, зоны зрительной коры и височной области (работы Антониу и Анны Дамазиу). Особенности взаимодействия задней речевой системы с моторной и премоторной зонами коры. Межполушарная асимметрия и речь.

Структура процесса мышления. Этапы мыслительного процесса с позиции теории П.К. Анохина. Наглядно-образное и словесно-логическое мышление. Вербальный и невербальный интеллект. Комплексы психологических и психофизиологических характеристик, связанные с типами мышления по Э.А. Голубевой. Типы мышления и межполушарная асимметрия мозга. Фокусы мозговой активности и мышление. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности.

Структура процесса мышления.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 9. Ориентировочно-исследовательская деятельность и принятие решений.

Лекция. Механизмы творческой деятельности (сверхсознания по П.В. Симонову). Творчество и потребность в познании. Творчество как ориентировочно-исследовательская деятельность. Физиологическая основа ориентировочно-исследовательской деятельности – ориентировочный рефлекс. Реципрокные отношения ориентировочного рефлекса с пассивно- и активно-оборонительной формой поведения. Зависимости проявления ориентировочного и оборонительного рефлекса в составе когнитивной деятельности.

Нейроанатомические основы творческого мышления: ядра миндалины, гиппокамп, лобные отделы неокортекса. Функциональная асимметрия мозга и процесс творческого мышления. Механизмы интуиции при решении когнитивных задач (Н.Е. Свидерская). Сукцессивный и симультантный методы анализа. Межполушарная асимметрия и решение задач.

Практическое занятие.

Механизмы творческой деятельности.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 10. Психофизиология сознания.**Практическое занятие.**

Две парадигмы в определении сознания. Сознание как совокупность некоторых когнитивных операций, связанных с субъектным переживанием своих мыслей, чувств или продуктов деятельности. Взгляды П.К. Симонова и Э.А. Констандова. Сознание и бессознательное, структура бессознательного.

Сознание как определенное состояние бодрствующего мозга или как уровень реактивности мозга. Уровни сознания.

Теории сознания: структурные и функциональные. Теория светлого пятна (И.П. Павлов). Теория И.С. Бериташвили. Теория сознания Дж. Экклса. Теория повторного входа Дж. Эдельмана. Теория «информационный синтез как основа ощущений» А.М. Иваницкого. «Прожекторная» теория сознания Ф. Крика. Голографическая теория сознания К. Прибрама.

Сознание и модулирующая система мозга. Дискретные нейронные сети. Свойство осведомленности как особой высшей подсистемы сознания. Механизм регуляции генерализованной и локальной активации мозга. Правило «сверху вниз».

Базальная холинергическая система переднего мозга. Локальное и глобальное прерывание сознания.

Сознание и гамма-колебания. Два подхода в решении проблемы формирования субъективного образа: принцип «временного связывания» элементарных символов К. Фон дер Малсбурга и В. Шнайдера; принцип иерархической организации нейронных структур Ю. Конорского. Развитие концепции гностических единиц в теории «иерархической модели гештальта» Е.Н. Соколова.

Сознание и память. Память как главное звено осознания воспринимаемого стимула, нейроанатомия и физиология процесса.

Сознание и межполушарная асимметрия мозга. Вербальная теория сознания. Чувство «Я» и коммуникативная функция сознания. Сознание и доминирующее полушарие. «Асимметрия» сознания.

Понятие бессознательного в психофизиологии. Индикаторы осознаваемого и неосознаваемого восприятия. Три критерия неосознаваемого восприятия. Семантическое дифференцирование неосознаваемых стимулов: феномен психологической защиты и подпороговый эффект неосознаваемых стимулов. Критическое условие осознания стимула. Временные связи (ассоциации) на неосознаваемом уровне, их физиологический механизм. Эмоциональная память. Ключевая роль лимбической системы в образовании временных связей. Функциональная асимметрия полушарий и бессознательное. Обратные временные связи и бессознательное. Роль обратных временных связей в нервном механизме «психологической защиты». Значение неосознаваемых стимулов в когнитивной деятельности.

Роль бессознательного при некоторых формах патологии

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 11. Сон и сновидения.

Лекция. Две основные точки зрения на механизм сна. Активное наступление сна: активные теории сна. Пассивные теории сна (теории деафферентации). История неврогенных теорий сна. Единая теория сна, концепция П.К. Анохина. Феномен «быстрого сна» (Е. Азеринский и Н. Клейтман). Механизмы быстрого и медленного сна: роль структур промежуточного мозга и стволовых структур моста; активация различных групп моноаминергических нейронов (серотонические нейроны комплекса шва и норадренергические нейроны). Нейрогуморальные концепции сна (А. Пьерон и др.).

Практическое занятие.

Стадии медленного сна и быстрый сон. Запоминание сновидений. Изменение соотношения «сон-бодрствование» в онтогенезе. Филогенез сна. Потребность во

сне. Депривация сна и типы нарушений поведения. Психические особенности лиц с различными индивидуальными характеристиками быстрого сна.

Психофизиология сновидений. Сновидения и сомнамбулизм.

Функциональное значение сна: «восстановительные» функции медленного сна и «информационные» - быстрого. Цикл «сон-бодрствование» как циркадный процесс, его факторы.

Сон с позиций системной психофизиологии.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 12. Системная психофизиология.

Практическое занятие.

Активность и реактивность: две парадигмы в исследовании поведения и деятельности. Использование принципов реактивности. Активность как принципиальное свойство живой материи. Эклектика в психологии и психофизиологии: «филогенетическая», «онтогенетическая», «уровневая» и «анатомическая» эклектика. Теория функциональных систем. Определение системообразующего фактора: временной парадокс. Целенаправленность поведения. Опережающее отражение. Теория П.К. Анохина как целостная система представлений. Системные процессы. Поведенческий континуум. Системная детерминация нейрона.

Субъективность отражения. Физические характеристики среды и целенаправленное поведение. Зависимость активности центральных и периферических нейронов от цели поведения. Значение эфферентных влияний.

Психофизиологическая проблема и задачи системной психофизиологии. Коррелятивная психофизиология. Варианты традиционного решения психофизиологической проблемы. Системное решение психофизиологической проблемы.

Системогенез. Органогенез и системогенез. Научение как реактивация процессов созревания. Системно-селекционная концепция. Системная специализация и системоспецифичность нейронов. Структура и динамика субъективного мира человека и животных. Историческая детерминация уровневой организации систем. Поведение как одновременная реализация систем «разного возраста». Пренатальная история формирования поведения. Индивидуальное развитие как последовательность системогенеза. Структура субъективного мира и субъект поведения. Динамика субъективного мира как смена состояний субъекта поведения. Вариативность системной организации поведенческого акта в последовательных реализациях.

Человек и животное: системная перспектива.

Проекция индивидуального опыта на структуры мозга в норме и патологии. Паттерны системной специализации нейронов разных структур мозга. Изменение

проекции индивидуального опыта от животного к человеку. Изменение проекции индивидуального опыта при патологии. Психофизиологическое основание закона Рибо. Значение материала патологии для изучения системной организации поведения.

Требования к методологии системного анализа в психологии и системная психофизиология.

Системная психофизиология.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 13. Психофизиология научения.

Лекция. Пластичность как фундаментальное свойство клетки. Основные феномены пластичности: привыкание, сенситизация, клеточные аналоги ассоциативного обучения, явления долговременной потенциации и долговременной депрессии, пластичность пейсмеккерного механизма клетки. Пластичность пейсмеккерного механизма. Роль ионных процессов и внутриклеточных веществ в пластичности нейронов. Долговременная потенциация и долговременная депрессия как выражение пластичности в бидирекционном синапсе. Молекулярные механизмы пластичности.

Практическое занятие.

Пластичность нейронов как основа процессов научения. Понятие научения, его основные нейрофизиологические механизмы. Виды научения. Простое научение: привыкание (угасание безусловного ориентировочного рефлекса, негативное научение), сенситизация, ассоциативное научение с выработкой классического или оперантного условного рефлекса, одномоментное научение (импринтинг, латентное обучение, обучение на основе подражания, когнитивное обучение: формирование декларативной памяти).

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 14. Психофизиология.

Практическое занятие.

Основные задачи психофизиологии профессиональной деятельности. Теоретические основания применения психофизиологии для решения практических задач в психологии труда. Методы психофизиологического исследования. Методическое обеспечение психофизиологического аспекта прикладных

исследований. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности. Особенности психофизиологии физической и умственной деятельности. Понятие профессиографии. Выявление профессионально-значимых психофизиологических свойств личности. Психофизиология профессионального отбора и профессиональной пригодности.

Психофизиологические компоненты работоспособности. Характеристика стадий деятельности. Кривая работоспособности.

Психофизиологические детерминанты адаптации человека к экстремальным условиям деятельности. Психологическая система адаптации и ее компоненты: мотивационный, эмоционально-волевой, когнитивный и активационный. Стратегии адаптации, их характеристики и условия активации. Психофизиологические функциональные состояния (ПФС). Индивидуальные стили саморегуляции, их психофизиологическая основа. Биологическая обратная связь (БОС). Методы регуляции ПФС с помощью биологической обратной связи.

Психофизиологии профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 15. Новые направления прикладной психофизиологии. Дифференциальная психофизиология.

Лекция. Дифференциальная психология или психология различий. Индивидуальные реакции человека. Методы их изучения.

Педагогическая психофизиология. Влияние психофизиологических характеристик на успешность обучения (повышенной реактивности симпатической системы, особенностей функционального состояния и др.). Проблема оптимизации обучения. Оптимизация обучения за счет ведения его в коридоре оптимального состояния. Оптимальное состояние как проявление активации. Дифференцировка активации на два типа: продуктивную, и непродуктивную, их психофизиологическая основа. Эффективные принципы реализации продуктивных систем активации с психофизиологических позиций. Контроль обучения по физиологическим параметрам. Компьютеризированная полиграфия физиологических показателей. Схема двухконтурного управления процессом обучения.

Социальная психофизиология. Потребности в привязанности. Потребности в принадлежности. Врожденные механизмы иерархического поведения. Исследования связи индивидуальных психофизиологических различий и социальных процессов. Влияние психофизиологических особенностей человека на процессы социализации и выработку социального поведения. Различия в чувствительности механизмов кодирования и декодирования невербальных эмоциональных сигналов – способность к эмпатии и эмоциональному резонансу. Влияние социального

присутствия на функциональное состояние человека. Влияние касания на симпатические реакции. Различия в чувствительности к социальному присутствию: боязнь новизны и социальный страх. Психофизиологические корреляты группового поведения.

Практическое занятие.

Экологическая психофизиология. Изучение психофизиологических механизмов воздействия на человека экологически вредных факторов, нарушающих психическую деятельность и поведение. Типичные источники загрязнения окружающей среды. Физиологические механизмы воздействия солей свинца и стерина на психофизиологические процессы.

Влияние среды химического производства. Эффект замедления субъективного времени. Влияние индивидуальных психофизиологических особенностей на степень устойчивости к агрессивной химической среде.

Воздействие мощного электромагнитного излучения на функциональное состояние человека и на способы саморегуляции своего состояния.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

Тема 16. Клиническая психофизиология.

Практическое занятие.

Предмет и задачи клинической психофизиологии. История развития методов исследования в клинической психофизиологии. Методы «визуализации живого мозга». Картирование мозга.

Шизофрения. Краткая характеристика заболевания. Особенности мозговых структур и их функций при шизофрении. Депрессия. Общая характеристика заболевания.

Исследование эмоциональных и когнитивных функций при депрессии. Анатомо-физиологические основы патологии эмоций при депрессии. Эволюционные аспекты шизофрении и депрессии.

Самостоятельная работа.

Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к предстоящим занятиям.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3];

Дополнительная: [1-2].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины основными видами учебных занятий являются лекции и практические занятия.

Целями лекции являются:

– дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах тем;

– стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям, промежуточной аттестации.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства дисциплины включают в себя следующие разделы:

1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

6.1 Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов для проведения зачёта

1. История, предмет, задачи психофизиологии.
2. Методология психофизиологического исследования.
3. Проблема предмета психофизиологии.
4. Ведущие научные школы психофизиологии.
5. Предмет и принципы психофизиологического исследования.
6. Основные методы психофизиологии.
7. Связанные с событиями потенциалы мозга (ССП) в психофизиологическом исследовании.
8. Понятие сенсорной системы.
9. Общие свойства сенсорных систем.
10. Методы исследования сенсорных систем.
11. Общие принципы организации сенсорных систем.
12. Основные функции сенсорной системы.
13. Обнаружение и различение сигналов. Сенсорная рецепция.
14. Передача и преобразование сигналов.
15. Кодирование информации, его особенности.
16. Механизмы переработки информации в сенсорной системе.
17. Адаптация сенсорной системы.

18. Взаимодействие сенсорных систем.
19. Нейронные механизмы восприятия.
20. Зрительная система.
21. Слуховая система.
22. Вестибулярная система.
23. Соматосенсорная система.
24. Обонятельная система.
25. Вкусовая система.
26. Висцеральная сенсорная система.
27. Психофизиология памяти.
28. Понятие энграммы и параметры ее описания.
29. Автоматические и контролируемые процессы обработки информации.
30. Модулирующая система мозга.
31. Проблема внимания в системной психофизиологии.
32. Психофизиология эмоций.
33. Взаимодействия мозговых структур в организации поведенческого акта.
34. Психофизиология функциональных состояний.
35. Системный характер регуляции функциональных состояний.
36. Психофизиология стресса.
37. Механизмы управления движением.
38. Двигательный анализатор.
39. Психофизиология речи.
40. Психофизиология мышления.
41. Психофизиология творческой деятельности.
42. Психофизиология сознания.
43. Понятие бессознательного в психофизиологии.
44. Психофизиология сна.
45. Психофизиология сновидений. Сновидения и сомнамбулизм.
46. Психофизиология научения.
47. Педагогическая психофизиология.
48. Сравнительная психофизиология.
49. Психофизиология и молекулярная генетика мозга.
50. Системная психофизиология.
51. Клиническая психофизиология.
52. Психофизиология.
53. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности.
54. Социальная психофизиология.
55. Экологическая психофизиология.
56. Психофизиологические детерминанты адаптации человека к экстремальным условиям деятельности.

6.2 Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	обучающийся демонстрирует всесторонние, систематизированные и уверенные теоретические знания, практические умения и навыки в области изучаемой дисциплины
не зачтено	обучающийся допускает ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, не обладает теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками в области изучаемой дисциплины

7. Требования к условиям реализации. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Перечень программного обеспечения дисциплины, в том числе лицензионное

1. Microsoft Windows Professional, Russian – Системное программное обеспечение. Операционная система. [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-BE8-834
2. Microsoft Office Standard (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) – Пакет офисных приложений [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-D86-664
3. Adobe Acrobat Reader DC – Приложение для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF [Бесплатная]; ПО-F63-948

7.2. Перечень современных баз данных и информационно-справочные системы

При реализации дисциплины используются следующие современные базы данных и информационно-справочные системы, обеспечивающие индивидуальный неограниченный доступ:

федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> – индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

<http://www.consultant.ru/edu/student/study/> – КонсультантПлюс студенту и преподавателю, индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

<https://rospsy.ru/> – сайт Федерации психологов образования России, обеспечивающий индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет;

<https://psyjournals.ru/team/index.shtml> – портал психологических изданий, обеспечивающий индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет;

<http://psychology.net.ru/> – база профессиональных данных «Мир психологии».

7.3. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии [Электронный ресурс]: учебник/ Николаева Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 623 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88212.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Вартанян И.А. Психофизиология и высшая нервная деятельность [Электронный ресурс]: словарь-справочник. Учебное пособие/ Вартанян И.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Институт специальной педагогики и психологии, 2006.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29993.html> .— ЭБС «IPRbooks»
3. Фомина Е.В. Общая и спортивная психофизиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фомина Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2004.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64977.html>. — ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. Воробьева Е.В. Психофизиология детей и подростков [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Е.В., Кайдановская И.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 175 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87481.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Хасанова Г.Б. Психофизиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хасанова Г.Б.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79486.html>. — ЭБС «IPRbooks»

7.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории (специальные помещения) для проведения предусмотренных программой занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения:

столы, стулья, доска (меловая или маркерная, или интерактивная);

набор демонстрационного оборудования (ТСО): персональный компьютер, мультимедийный проектор и экран, служащие для предоставления информации большой аудитории;

лаборатория психодиагностики и психофизиологии;

специальное оборудование (аппаратное и программное обеспечение): программно-аппаратный комплекс «БОСЛАБ-Лабиринт-ВР ПРОФЕССИОНАЛ», программно-аппаратный комплекс «БОС-ТЕСТ» СЕТЕВАЯ ВЕРСИЯ;

учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности (уровень специалитета), специализация №4 «Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях».

Автор: доцент кафедры педагогики и психологии экстремальных ситуаций к.м.н. Зотиков А.Г.